



UNIVERSIDAD SANTANDER

Facultad de Ciencias de la Salud

Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas

**Situación de la población afectada por cáncer de pulmón registradas
en el Instituto Oncológico Nacional, Panamá 2010 - 2020.**

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas.

AUTOR/ES:

Rubiela Itzel Flores Barragán

Leidy Loided del Carmen García González

Marco Melkicedeth Marengo Bermúdez

Director del trabajo:

Alexis Concepción Alveo González

Asesor metodológico:

José Santamaría Sanjur

Panamá, 30 de mayo de 2024

Dedicatoria

A nuestras familias que, con tanto amor y esfuerzo, han sido parte fundamental en este maravilloso proceso.

A nuestros amigos quienes nunca perdieron la fe en nosotros y que de una u otra manera siempre estuvieron celebrando cada una de nuestras alegrías.

A quienes físicamente no nos acompañan, pero su recuerdo siempre permanece en nuestros corazones.

Rubiela Itzel Flores Barragán

Leidy Loided del Carmen García González

Marco Melkicedeth Marengo Bermúdez

Agradecimiento

Agradezco a Dios por su amor incondicional, por guiarme siempre por el camino correcto y por darme la fortaleza para luchar por mis sueños. A la vida por enseñarme a no rendirme, a esforzarme y disfrutar cada momento de ella. A mi familia y cada una de las personas importantes en mi vida por ayudarme con amor y dedicación en cada paso a lo largo de la carrera. A la Universidad Santander por permitirme formarme académicamente para llegar a ser una profesional.

Rubiela Itzel Flores Barragán

Gracias a Dios por guiarme hacia el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desistir ante los problemas, enseñándome a enfrentar las adversidades sin perder nunca la fe. Para mis padres, hermana y sobrino gracias por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles. A mi abuelo Vicente y mi abuela Julia quienes son la luz y guía desde el cielo. Gracias a la Universidad Santander por brindar la oportunidad de formación académica profesional, a mis compañeros de tesis por su gran apoyo.

Leidy Loided Del Carmen García González

Agradezco a Dios por darme el valor, salud y fortaleza necesaria para seguir adelante en este camino de formación profesional. A mis padres, por su apoyo incondicional, por haberme dicho que yo podía lograrlo y por brindarme siempre la motivación necesaria para convertirme en un profesional. A toda mi familia, que siempre me ha ayudado de distintas maneras. A la Universidad Santander, en especial a aquellos que estuvieron más involucrados e interesados en mi aprendizaje en este hermoso camino profesional.

Marco Melkicedeth Marengo Bermúdez

Resumen

Esta investigación se llevó a cabo con el objetivo de mostrar cuál es la situación de la población afectada por el cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION) en el periodo 2010-2020, evaluando cuál era la condición de casos de morbilidad y mortalidad de cáncer de pulmón registrados en la institución. A su vez para demostrar como los estudios radiológicos son de utilidad al momento de dar el diagnóstico de la enfermedad con el propósito de ayudar a crear nuevas estrategias para prevenir el cáncer de pulmón y ayudar a quienes ya lo padecen. El estudio se basa en una investigación de tipo no experimental, de corte longitudinal, basada en información histórica. En cuanto a la población, se utilizó un registro de dos mil cincuenta y ocho (2058) pacientes con cáncer de pulmón registrados en pacientes del ION durante el periodo de los once años. La muestra está formada por la totalidad de la población, pacientes masculinos y femeninos diagnosticados con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en un periodo de once años (2010-2020). El tamaño de la población es finita, dos mil cincuenta y ocho (2,058) pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón según la base de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION) en un periodo de once años (2010-2020), de los cuales fallecieron 562 pacientes. El instrumento de medición para esta investigación fue la información obtenida de la base de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION) en un periodo de once años (2010-2020). El estudio se apoyará a través de estadísticas, en donde se recurrirá a la tabulación de gráficas y análisis para procesar la información obtenida, lo cual conllevará a los resultados de la investigación. Partiendo de esta premisa, se concluyó que sí hay una relación con el paso con el tiempo y existe una diferencia de casos dependiendo de las clases de edad y el sexo de los pacientes.

Palabras claves: Morbilidad, mortalidad, Instituto Oncológico Nacional, cáncer de pulmón, estudios radiológicos.

Abstract

This research was carried out with the aim of showing the situation of the population affected by lung cancer at the National Oncology Institute (ION) in the period 2010-2020, evaluating the condition of lung cancer morbidity and mortality cases registered in patients treated at the institution. At the same time, to demonstrate how radiological studies are useful when diagnosing the disease in order to help create new strategies to prevent lung cancer and help those who already suffer from it. The study is based on non-experimental, longitudinal research based on historical information. Regarding the population, a registry of two thousand fifty-eight (2058) lung cancer patients registered in ION patients during the eleven-year period was used. The sample is made up of the entire population, male and female patients diagnosed with lung cancer at the National Oncology Institute (ION), over a period of eleven years (2010-2020). The size of the population is finite, 2058 patients diagnosed with lung cancer according to the database of the National Oncology Institute in a period of eleven years (2010-2020), of which 562 patients died. For this research, information obtained from the database of the National Oncology Institute over a period of eleven years (2010-2020) was used. The study will be supported through statistics, where tabulation, graphing and analysis will be used to obtain and process the information obtained, which will lead to the results of the research. Based on this premise, it was concluded that there is a relationship with the passage of time and there is a difference in cases depending on age classes and male and female patients.

Keywords: Morbidity, mortality, National Oncology Institute, lung cancer, radiological studies.

Índice General

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Índice General	vi
Índice de Gráficas	x
Índices de Cuadros	xii
Índices de Tableros	xiv
Introducción	1
Capítulo 1: El Problema De Investigación.....	3
1. El Problema De Investigación.....	3
1.1. Descripción del problema de investigación.....	3
1.1.1. Planteamiento del problema o pregunta de investigación.....	3
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.	5
1.4. Delimitación de la línea y sublínea de investigación	6
Capítulo 2: Marco Teórico.....	7

2.1. Marco histórico	7
2.2. Marco legal.....	9
2.3. Marco referencial	11
2.4. Marco contextual.....	14
Capítulo 3: Marco Metodológico.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2. Unidades de análisis	16
3.2.1. Población	16
3.2.2. Muestra	16
3.3. Variables de la investigación.....	16
3.3.1. Definición conceptual.....	16
3.3.2. Definición operacional.	17
3.4. Consideraciones éticas	18
3.5. Métodos para la recolección de los datos.....	19
3.5.1. Delimitación del o los instrumentos.	19
3.5.2. Validez o confiabilidad del o los instrumentos.	20
3.6. Procedimiento.....	20
Capítulo 4: Presentación Y Análisis de los Resultados	22
4.1. Presentación de los resultados.....	22
4.2. Discusión de los resultados	62

Capítulo 5: Propuesta de Intervención	67
5.1. Denominación o título de la propuesta.....	67
5.2. Justificación de la propuesta	67
5.3. Objetivos de la propuesta	67
5.4. Contenido de la propuesta	67
5.5. Desarrollo de la propuesta.....	68
5.6. Resultados obtenidos.....	69
5.7. Beneficiarios de la propuesta	70
5.8. Delimitación física o espacial de la propuesta	70
5.9. Cronograma de actividades	70
5.10. Presupuesto.....	71
Conclusiones	73
Recomendaciones	74
Referencias Bibliográficas	75
Anexos	79
Anexo (A): Aprobación por el Comité de Bioética de la Universidad Santander	80
Anexo(B): Instrumento de Recolección de Datos.....	82
Anexo(C): Aprobación del RESEGIS.....	84
Anexo(F): Carta de No Objeción del Instituto Oncológico Nacional (ION)	87
Anexo(G): Carta de Compromiso del Director Técnico	88

Anexo (F): Certificación de español 89

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Morbilidad para cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	23
Gráfica 2. Cantidad de casos de morbilidad para cáncer de pulmón en pacientes el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	24
Gráfica 3. Números de registro de cáncer de pulmón en morbilidad en pacientes femeninos y masculinos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010- 2020.....	25
Gráfica 4. Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	26
Gráfica 5. Frecuencia acumulativa de morbilidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	27
Gráfica 6. Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2020.	34
Gráfica 7. Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.....	37
Gráfica 8. Mortalidad para cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.	40
Gráfica 9. Cantidad de pacientes de mortalidad con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	41
Gráfica 10. Número de registro de cáncer de pulmón por mortalidad en pacientes femeninos y masculinos del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010- 2020.....	42
Gráfica 11. Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	43

Gráfica 12. Frecuencia acumulativa de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.	43
Gráfica 13. Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2020.	50
Gráfica 14. Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.....	53
Gráfica 15. Porcentaje y distribución de cantidad de casos en relación con el diagnóstico oncológico con respecto al periodo 2010-2020 de los casos de mortalidad en el Instituto Oncológico Nacional.	57
Gráfica 16. Casos registrados en el diagnóstico oncológico broncogénico según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020	58
Gráfica 17. Casos registrados en el diagnóstico oncológico de lóbulo inferior del pulmón según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.....	58
Gráfica 18. Casos registrados en el diagnóstico oncológico de lóbulo superior del pulmón según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.....	59
Gráfica 19. Casos registrados en el diagnóstico oncológico de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.....	59

Índices de Cuadros

Cuadro 1. Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	28
Cuadro 2. Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes masculinos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.	29
Cuadro 3. Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes femeninos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.	30
Cuadro 4. Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.....	31
Cuadro 5. Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos del Instituto Oncológico Nacional a base al año 2010.....	32
Cuadro 6. Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos en Instituto Oncológico Nacional a base al año 2010.....	33
Cuadro 7. Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.....	44
Cuadro 8. Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes masculinos por año 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional.	45
Cuadro 9. Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes femeninos por año 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional.	46
Cuadro 10. Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.....	47
Cuadro 11. Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos en el Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.....	48

Cuadro 12. Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010..... 49

Índices de Tableros

Tablero 1. Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2015.	35
Tablero 2. Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2016-2020.	36
Tablero 3. Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2015.....	38
Tablero 4. Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2016-2020.....	39
Tablero 5. Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2015.	51
Tablero 6. Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2016-2020.	52
Tablero 7. Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.....	54
Tablero 8. Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2016-2020.....	55

Introducción

“El carcinoma pulmonar es la causa principal de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo. Alrededor del 85% de los casos está relacionado con el hábito de fumar”. (Keith, 2020).

El cáncer pulmonar es una enfermedad que afecta tanto a hombres como mujeres y existen muchos factores que pueden llegar a aumentar el riesgo de padecerla. A pesar de que Panamá no es un país fumador, se han registrado muchos casos de personas que padecen cáncer de pulmón por consumir tabaco, en otros casos encontramos efectos por el humo del fumador, por el humo de la leña, por el humo industrial y por antecedentes familiares y personales.

Podemos destacar que el cáncer de pulmón se detecta la mayoría de veces en una etapa avanzada y que la radiología como tal juega un papel importante para su diagnóstico y seguimiento, a su vez, en esta investigación que lleva por nombre: Situación de la población afectada por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional (ION), Panamá 2010 – 2020, se van a mostrar tasas de morbilidad y mortalidad de la enfermedad en un periodo de once años (2010 – 2020), con datos obtenidos de la base de datos de la institución, entre otros temas, las posibles causas y factores de riesgo que llevan al aumento de las mismas.

El orden en el que se va a desarrollar esta investigación será dividido por capítulos para su mejor comprensión así:

Capítulo I: Se van a desarrollar aquellos aspectos necesarios para conocer a fondo la situación del cáncer pulmonar en el país y lo que conlleva a que las tasas de morbilidad y mortalidad en el Instituto Oncológico Nacional (ION) vayan en aumento, así como los respectivos objetivos de esta investigación.

Capítulo II: Se describe el marco teórico que fundamenta la investigación, dando detalles a fondo sobre el cáncer de pulmón a nivel nacional como a nivel mundial, las hipótesis de mejora la problemática, las leyes establecidas para la disminución de la enfermedad y otros.

Capítulo III: Se observarán todos los procedimientos metodológicos utilizados para la elaboración de la investigación.

Capítulo IV: Donde se detalla el análisis de los resultados y de toda la información obtenida para el desarrollo de la investigación.

Cómo punto final, la investigación contará con las conclusiones, recomendaciones y, de igual forma, las referencias bibliográficas en donde se mencionan a los autores, libros, artículos u otros que fueron utilizados para el desarrollo de esta.

Capítulo 1: El Problema De Investigación

1. El Problema De Investigación

1.1. Descripción del problema de investigación

“El cáncer de pulmón se produce cuando hay un crecimiento exagerado de células malignas en este órgano y es la causa más frecuente de muertes por cáncer tanto en hombres como en mujeres” (Valera, 2020).

Existen varios factores que lo pueden causar y entre los más comunes tenemos el tabaquismo, agentes causantes de cáncer en el trabajo, contaminación del aire, etc. La radiología juega un papel importante para el diagnóstico de este tipo de cáncer, ya que, con una radiografía simple de tórax, una exploración por tomografía computarizada o por resonancia magnética, se detectaría el estado, pronóstico y evolución de esta enfermedad en el paciente. Por medio de esta investigación, se va a demostrar la tasa de morbilidad en los últimos diez años en la provincia de Panamá según los datos del Instituto Oncológico Nacional (ION) debido al cáncer de pulmón, como también las causas por las cuales se refleja un aumento en la tasa de mortalidad durante los últimos once años (2010 – 2020) en la provincia de Panamá.

1.1.1. Planteamiento del problema o pregunta de investigación.

Panamá, se encuentra en la segunda posición en cuanto a estadísticas de mortalidad de cáncer, superado por el cáncer de próstata y según datos oficiales para el año 2020, se reportaron 340 nuevos casos de cáncer de pulmón, representando un 8.1% en hombres y un 4.1% en mujeres; registrando 302 defunciones en ambos sexos (8%). (Patterson, 2021).

Desafortunadamente, Panamá se encuentra entre los diez primeros lugares de muertes por cáncer de Pulmón. Esta enfermedad es causada por varios factores entre los cuales tenemos en primer lugar el tabaquismo, antecedentes familiares, exposición al humo de otros fumadores,

contaminación del aire, etc. Muchos pacientes son diagnosticados en etapas avanzadas de la enfermedad o con presencia de metástasis y ataca a 1 de cada 15 hombres y 1 de cada 17 mujeres. Esta investigación será realizada con datos obtenidos de la base de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION), en la cual se podrá observar la tasa de morbilidad en los últimos once años (2010-2020) en el Instituto Oncológico Nacional (ION) provocada por la enfermedad y de igual manera las causas por las cuales se refleja un aumento de la misma en la tasa de mortalidad durante los últimos diez años (2010 – 2020).

- ¿Cuál es la situación de la población afectada por el cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION) en el periodo 2010-2020?

1.2. Justificación

El cáncer de pulmón se da por el crecimiento de las células malignas en el tejido pulmonar y es uno de los cánceres más frecuentes en todo el mundo, su diagnóstico temprano es un tanto difícil, pero ayudaría a dar un tratamiento para evitar el avance de la enfermedad. Debido al aumento de muertes por cáncer pulmonar que se registra al nivel mundial y principalmente en Panamá, se identificarán por medio de esta investigación cuales son los principales factores de riesgo que provocan el aumento de la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad, a su vez demostrando la importancia de la radiología como método de diagnóstico. Si no se realiza esta investigación, no se lograría encontrar la manera eficaz de dar un diagnóstico certero y un tratamiento temprano para el cáncer pulmonar, y esto haría que la tasa de morbilidad y mortalidad siga en aumento en nuestro país, en donde se sabe que dichas tasas tienen una cifra bastante alta. Con los resultados obtenidos en esta investigación, se espera poder demostrar como los estudios radiográficos son de utilidad al momento de dar el diagnóstico de la enfermedad. A su vez se espera que todos estos resultados, sirvan de ayuda para crear nuevas estrategias con el propósito

de prevenir el cáncer de pulmón y ayudar a quienes ya lo padecen. Los beneficiarios de esta investigación serán los médicos, licenciados y técnicos en radiología que tengan pacientes con sospechas de cáncer de pulmón, así sabrán con exactitud qué tipo de estudio radiográfico les ayudará a obtener un diagnóstico exacto, y la población panameña, ya que se informarán sobre cuáles son las causas y los factores que aumentan el riesgo de padecer la enfermedad, cómo prevenirla y cuáles son las mejores opciones de tratamiento si ya la padecen. Los conocimientos que se generarán al realizar esta investigación se van a basar en cómo crear conciencia en los panameños para evitar el aumento de los casos y las muertes por cáncer de pulmón, como mejorar el estilo de vida para prevenir la enfermedad y como realizar un diagnóstico temprano de la misma. Los resultados de esta investigación serán entregados de forma digital e impresa a la Universidad Santander, a la Dirección General de Salud del Ministerio de Salud (MINSa), al Instituto Oncológico Nacional (ION), los cuales serán una guía completa para las futuras generaciones de personal de la salud y será publicada en una página web creada por el grupo para advertir a la población, para que tenga acceso a la misma y logren informarse sobre el cáncer pulmonar, para crear nuevas medidas de prevención de la enfermedad y reducir la tasa de morbilidad y mortalidad al nivel nacional.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Identificar la situación de la población afectada por el cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION) en el periodo 2010-2020.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Mostrar la tasa de mortalidad del cáncer de pulmón en Panamá durante los últimos once años (2010 – 2020) según los datos obtenidos en el Instituto Oncológico Nacional (ION).

- Distinguir las causas que están provocando el aumento en la morbilidad de cáncer pulmonar en la población panameña.
- Demostrar por un medio divulgativo a la población panameña los factores que están siendo un riesgo para padecer cáncer de Pulmón.

1.4. Delimitación de la línea y sublínea de investigación

- Línea de investigación e innovación: Diagnóstico de la situación de salud poblacional y ambiental.
- Sublínea de investigación e innovación: Análisis de morbilidad – mortalidad.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1. Marco histórico

Según Adler (1912) antes de 1900 el cáncer pulmonar fue considerado como una "curiosidad médica". Recopiló 374 casos de toda la literatura mundial en su libro "Primary Malignant Growth of the Lung and Bronchi: a Pathological and Clinical Study".

En la versión del Springer Handbook of Special Pathology (1930) la enfermedad casi no existía a principios del siglo XX. En 1878, las autopsias realizadas en Alemania en el Departamento de Patología de la Universidad de Dresde revelaron que el cáncer de pulmón maligno representaba sólo el 1% de todos los cánceres. En 1918 había aumentado a casi el 10% y en 1927 al 14%. Después de la Primera Guerra Mundial, los tumores malignos en los pulmones comenzaron a aumentar. El período de supervivencia desde el inicio hasta la muerte fue de 0,5 a 2 años y casi todos los casos tenían antecedentes de bronquitis crónica.

Se ha especulado sobre una posible contaminación atmosférica con gases y polvo industriales, la responsabilidad en la pavimentación de carreteras, la exposición a los gases en la Primera Guerra Mundial, la pandemia de gripe de 1918, etc. las causas del sorprendente desarrollo de la enfermedad. En 1918, Trabajando con benceno y gasolina, menciona brevemente fumar en sólo una frase o dos, y agrega que varios estudios no muestran tal conexión.

Un estudio de casos y controles publicado por Müller en Alemania en 1940 demostró el rápido aumento del consumo de tabaco era la causa principal del aumento del cáncer de pulmón. En aquel momento, el cáncer de pulmón era la segunda causa de muerte por cáncer en Alemania, después del cáncer de estómago. (Undurraga, 2012).

En su monografía, Adler (Crecimientos malignos primarios de los pulmones y los bronquios., 1912) El cáncer de pulmón primario se considera uno de los tipos de cáncer más raros, la cantidad de casos documentados sugiere que puede ser menos común. recopiló 374 casos de carcinomas primarios, 90 casos de sarcoma y alrededor de 100 casos de diagnóstico incierto. En el presente, el tratamiento primario del cáncer de pulmón ha sido tratamiento sintomático y la paliación, ya que se ha descartado toda esperanza de curación.

El cáncer de pulmón es el cáncer más diagnosticado en el mundo y la principal causa de muerte maligna tanto en hombres como en mujeres. En el año 2000, más de 3 millones de personas murieron en todo el mundo.

En Panamá para el 2009, el cáncer de pulmón fue la octava causa de cáncer con una incidencia de 7.2/100 000 habitantes, manteniéndose en los últimos 3 años una tasa de incidencia mayor de 7 por cada 100 000 habitantes; y ocupó el tercer lugar en mortalidad con una tasa de 8.3 por cada 100 000. (Serrud & Noriega, 2012).

El cáncer de pulmón es el segundo tipo de cáncer más diagnosticado. El cáncer de pulmón de células pequeñas (NSCLC) es el tipo de cáncer de pulmón más frecuente en los Estados Unidos y representa el 82% de todos los diagnósticos de cáncer de pulmón.

Se estima que este año se diagnosticará cáncer de pulmón a 236.740 adultos (117.910 hombres y 118.830 mujeres) en los Estados Unidos. En el 2020 se diagnosticó cáncer de pulmón a 2.206.771 personas en todo el mundo. Las estadísticas incluyen el cáncer de pulmón de células pequeñas (SCLC) y el NSCLC. Importante destacar que las tasas de supervivencia dependen de varios factores, incluido el subtipo de cáncer de pulmón y el estadio de la enfermedad. (Sociedad Americana Contra el Cáncer, 2021).

Las investigaciones han demostrado que el cáncer de pulmón tiene una de las tasas de morbilidad y mortalidad más altas del mundo y afecta tanto a hombres como a mujeres. A pesar de que el cáncer de pulmón es una enfermedad asociada a malos hábitos, es una de las causas de muerte más comunes en Panamá. Este es un problema que existe desde hace muchos años y lamentablemente sigue creciendo a medida que sigue aumentando el número de personas diagnosticadas con esta enfermedad debido al tabaquismo excesivo, exposición a lugares contaminados, antecedentes familiares, etc. Con mayor frecuencia, el cáncer de pulmón se diagnostica en una fase avanzada, que muchas veces afecta al tratamiento temprano, también puede confundirse con otro tipo de enfermedades que suelen presentar síntomas similares. Por tanto, el objetivo de este estudio fue mostrar cómo la radiología puede contribuir al diagnóstico y tratamiento precoz del cáncer de pulmón.

2.2. Marco legal

En cuanto a las enfermedades oncológicas da un paso a la promulgación La ley 154 de 13 de mayo de 2020 aprobado por la asamblea nacional de Panamá el cual decreta: Que crea el Programa Nacional de Apoyo, Prevención y Atención Integral para las Personas que Padecen Enfermedades Oncológicas.

ARTÍCULO 1: Se crea un Programa Nacional Permanente de apoyo, prevención y atención integral oportuna para las personas por Diagnosticar y Diagnosticadas por enfermedades Oncológicas. en adelante el Programa. como política de salud pública, con la finalidad de ofrecerles apoyo, orientación y soporte emocional, para favorecer la salud y calidad de vida.

ARTÍCULO 2: Para los efectos de esta Ley, los siguientes términos se entenderán así:

1. Calidad de Vida
2. Beneficiarios:
3. Fondo Especial
4. Registro de Beneficiarios

ARTÍCULO 3: programa es brindar oportunidades básicas, pero no limitadas, para que adultos o menores de edad que tengan sospecha o padezcan cualquier tipo de cáncer reciban atención o tratamiento en el Instituto Nacional del Cáncer. Caja de Seguro Social y sus organismos regionales. Hospital Santo Tomás. dr. Hospital Infantil José Renán Esquivel o cualquier otro hospital que se establezca en el futuro, así como sus familiares o acompañantes; incluido Alojamiento temporal o alojamiento temporal que brinde las condiciones básicas de aseo y descanso: servicios de transporte y/o pago de viáticos, apoyo económico para gastos de alimentación, así como un descuento del 25% en farmacias donde se sospeche o prescriban cáncer y medicamentos recetados. médico elegible, este descuento no afectará ningún otro descuento que ya reciba.

ARTÍCULO 4: El Programa tendrá como objetivos específicos:

1. Mejorar la calidad de vida de la persona adulta o menor de edad. que se sospecha o padece de cáncer, en la República de Panamá.
2. Proporcionar asistencia económica a los beneficiarios del Programa, para contribuir a satisfacer sus necesidades básicas de alimentación. alojamiento temporal y en lo que respecta a sus traslados al nosocomio para su debida atención.
3. Favorecer el acceso de las personas a los exámenes preventivos y tratamientos médicos contra el padecimiento de cáncer.

4. Suministrar a los beneficiarios del Programa. que consten en el registro de datos de las personas que cumplan con los requisitos y las condiciones previstas en la presente ley: un carné. que será expedido por el Ministerio de Salud para facilitar el acceso a los beneficios previstos en la presente ley.

5. Coadyuvar con la detección o elaboración de un diagnóstico oportuno del cáncer. así como la implementación de campañas masivas a nivel Nacional para este fin. (Asamblea, 2020).

2.3. Marco referencial

Según Rivera, (2020) Ciertas mutaciones genéticas se relacionan con el cáncer de pulmón. Las personas con estas mutaciones pueden tener más probabilidades de desarrollar cáncer que las personas con genes normales. Uno de estos genes puede ser la razón por la que algunos no fumadores desarrollan cáncer de pulmón. La exposición a sustancias nocivas también puede provocar cáncer de pulmón. El radón es un gas reactivo, Las personas expuestas a altos niveles de radiación tienen más probabilidades de desarrollar cáncer de pulmón. La exposición al radón es una de las principales causas de cáncer de pulmón en los no fumadores. La exposición al asbesto puede provocar cáncer de pulmón, especialmente en fumadores.

En Panamá, de acuerdo al Registro Nacional de Cáncer en el año 2011, el cáncer de pulmón era la tercera causa en lo que se refiere a mortalidad por esta enfermedad, explicó el Dr. Daniel Quijada Moreno, de la Policlínica Dr. Carlos N. Brin, del corregimiento de San Francisco, cualquier persona puede desarrollar cáncer de pulmón, pero fumar cigarrillos y la exposición al humo pueden aumentar la probabilidad.

El cáncer de pulmón puede ser difícil de identificar en sus primeras etapas, los síntomas pueden parecerse a los de una infección respiratoria o puede que no haya ningún síntoma. Los síntomas del cáncer de pulmón comienzan tarde, lo que resulta en una etapa tardía del diagnóstico. Los síntomas incluyen pérdida de apetito, cambios en la voz: ronquera; infecciones respiratorias frecuentes: bronquitis o neumonía; tos persistente; dificultad para respirar, dolores de cabeza, pérdida de peso y síntomas más graves incluyen dolor de pecho o de huesos o tos con sangre(Sanchez, 2020).

Las principales teorías sobre el cáncer de pulmón son el tabaquismo, sigue siendo la principal causa de cáncer de pulmón. Fumar es la causa de muchos cánceres, incluidos los de pulmón, esófago, laringe, boca, garganta, riñón, vejiga, hígado, páncreas, estómago, cuello uterino, colon y recto, y leucemia mieloide aguda. Cualquier comportamiento asociado con el tabaquismo parece aumentar el riesgo de cáncer de pulmón. Las personas expuestas al humo de segunda mano también tienen un mayor riesgo de sufrir cáncer de pulmón. (más cigarrillos y más años), mayor es el riesgo de padecer cáncer de pulmón. (Instituto Nacional del Cáncer , 2015).

Al tratar el cáncer de pulmón, se cuenta con variedades de opciones de tratamientos. Un tratamiento es la radioterapia, que utiliza partículas u ondas de energía como fotones, rayos gamma o rayos X de protones para dañar y destruir las células cancerosas.

Esta radiación ataca el ADN de las células tumorales, El daño en el ADN se acumula hasta volverse irreversible, impidiendo que estas células malignas crezcan y se dividan, provocando su muerte, reduciendo los tumores o provocando su desaparición. (Roche, 2015)

La tendencia a lo moderno utilizando para el diagnóstico temprano del cáncer pulmonar la radiografías de tórax, tomografía computarizada (TC), tomografía por emisión de positrones, broncoscopia, ecografía endobronquial, aspiración transtorácica con aguja fina, biopsia transtorácica de aguja gruesa, biopsia pulmonar quirúrgica, toracocentesis, toracoscopia médica, pruebas de biomarcadores; estas pruebas identifican al cáncer de pulmón, ayudan a determinar la etapa en la que se encuentra el paciente.

Existen pruebas epidemiológicas y experimentales que mencionan varias sustancias químicas orgánicas e inorgánicas relacionadas con la industria, como causantes del cáncer del pulmón han demostrado que el aumento del cáncer pulmonar es más acentuado en las áreas urbanas debido a que el aire de estas urbes muestra contaminación de compuestos carcinógenos, tales como el Benzopireno. (Quiroa, 1966-1977)

Este estudio analizó 36 artículos obtenidos de la base de datos de la Universidad Autónoma del Estado de México refleja los diferentes enfoques de tratamiento para pacientes con tumores de pulmón, cuyos pilares son: cirugía en la mayoría de los casos (incluyendo segmentectomía, neumonectomía, lobectomía y resección en cuña); quimioterapia (principalmente medicamentos a base de platino) como terapia neoadyuvante y adyuvante; y radioterapia (50-60 Gy) en diferentes etapas.

Las variables por estudiarse son:

- Edad
- Sexo
- Hábito de fumar
- Residencia

- Localización de la lesión
- Tipo histológico
- Grado de diferenciación
- Etapa clínica

(Barroso, ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO EN CÁNCER DE PULMÓN, 2014)

El aporte fundamental de este estudio se basa en la ley científica de que las tendencias de esta enfermedad muestran que hasta un 25% de los pacientes con cáncer de pulmón no presentarán síntomas (el cáncer se detecta mediante una radiografía convencional o una tomografía computarizada), lo cual es El objetivo del estudio fue mostrar cómo evitar una mayor morbilidad y mortalidad por esta enfermedad, utilizando estudios radiológicos para diagnosticar el cáncer antes de que sea demasiado tarde para los pacientes. También es importante identificar los factores de riesgo asociados a la enfermedad para implementar medidas preventivas en la población panameña.

2.4. Marco contextual

El cáncer de pulmón es la principal causa de muerte por cáncer en todo el mundo. En Chile es la segunda causa de muerte por cáncer después del cáncer de estómago, con una tasa de supervivencia a cinco años del 15%. Las pruebas de imagen utilizadas para diagnosticar el cáncer de pulmón incluyen la radiografía simple de tórax, la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la PET-CT. La radiografía simple frontal y lateral es habitualmente el examen inicial que se efectúa en un paciente con sospecha de cáncer pulmonar.

La tomografía computada de tórax, ocasionalmente la resonancia magnética el PET-CT (Tomografía por emisión de positrones), son los métodos imagenológicos de elección utilizados actualmente en el diagnóstico, etapificación, pronóstico y evaluación de los resultados terapéuticos del cáncer de pulmón. Esto se debe a la resolución espacial y/o de contraste. El PET-CT utiliza como radiofármaco la 18F-fluoro-2-deoxi-D-glucosa (FDG), análogo de la glucosa la cual presentan las lesiones cancerosas. (Pefaurd, 2013).

Los datos de OMS publicados de 2020 las muertes causadas por Cáncer de pulmón en Panamá han llegado a 303 (1,73% de todas las muertes). La tasa de mortalidad por edad es de 6,93 por 100,000 de población. Panamá ocupa el lugar número 121 en el mundo. (WORLD HEALTH RANKINGS, 2020).

El cáncer de pulmón es considerado de las principales causas de muerte relacionada con el cáncer en Panamá y a nivel mundial. Se espera que en todo el mundo la incidencia del cáncer de pulmón supere los 2 millones de casos en 2020, causando aproximadamente 1,8 millones de muertes. A nivel regional, el cáncer de pulmón se ha convertido en la principal causa de muerte en América Latina y su incidencia sigue aumentando en esta región.

Las proyecciones muestran que para 2030 habrá más de 151.000 nuevos casos y la enfermedad matará a unas 135.000 personas, un aumento del 50% con respecto a la actualidad. Panamá reportó 340 nuevos casos de cáncer de pulmón en 2020 (4,4%), de los cuales el 8,1% fueron hombres y el 4,1% mujeres; el número de muertes registradas tanto para hombres como para mujeres fue 302 (8%). Como el resto de la región, es uno de los diez primeros lugares en muertes por cáncer. (Panama 24 horas, 2020).

Capítulo 3: Marco Metodológico

3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es de tipo no experimental, de corte longitudinal, basada en información histórica.

3.2. Unidades de análisis

3.2.1. Población

El universo es igual a la población y está conformado por 2058 registros de pacientes con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.

3.2.2. Muestra

La muestra estará formada por la totalidad de la población, pacientes masculinos y femeninos diagnosticados con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en un periodo de diez años (2010-2020). El tamaño de la población es finita, 2058 pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón según la base de datos del Instituto Oncológico Nacional en un periodo de diez años (2010-2020), de los cuales fallecieron 562 pacientes.

3.3. Variables de la investigación

3.3.1. Definición conceptual.

- Edad: Tiempo vivido por una persona expresado en años.
- Sexo: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.
- Tiempo: Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro.
- Factor de riesgo: Algo que aumenta la probabilidad de tener una enfermedad.
- Causa: Aquello que se considera como fundamento u origen de algo.

- Morbilidad: Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.
- Mortalidad: Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.

3.3.2. Definición operacional.

- Edad: Con datos obtenidos de la base de datos del ION, se podrá observar la edad de los pacientes que padecen cáncer de pulmón.
- Sexo: Con datos obtenidos de la base de datos del ION, se podrá identificar el sexo de los pacientes con cáncer de pulmón.
- Tiempo: Con datos obtenidos de la base de datos del ION, se mostrarán las tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón en un periodo de once años (2010-2020).
- Factor de riesgo: Se demostrarán en esta investigación, los factores de riesgo que hacen que el cáncer de pulmón aumente en Panamá.
- Causa: Se demostrará en esta investigación, las causas por las cuales se da un aumento en las tasas de morbilidad y mortalidad, por medio de encuestas a la población.
- Morbilidad: Con datos obtenidos de la base de datos del ION, se mostrará el total de personas enfermas por cáncer de pulmón en periodo de once años (2010-2020).
- Mortalidad: Con datos obtenidos de la base de datos del ION, se mostrará el total de muerte por cáncer de pulmón en periodo de once años (2010-2020).

Todos estos datos permitirán saber cómo se registra la enfermedad en cuanto al tiempo y a la edad de los pacientes, a su vez demostrando los factores de riesgos y causas. La tasa de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón tiene una mayor incidencia en hombres que en mujeres.

Criterios de inclusión:

- Registro de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón atendidos en el Instituto Oncológico Nacional (ION) en un periodo de diez años (2010-2020).

Criterios de exclusión:

- Registro de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón atendidos en el Instituto Oncológico Nacional (ION), que no han sido confeccionados, ni analizados por la base de datos.

3.4. Consideraciones éticas

Al leer y analizar lo que se explica en la pauta 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado: Consideraciones especiales para conceder una exención del consentimiento informado en estudios con datos de registros de salud, se le solicitará al comité de bioética una dispensa de consentimiento informado, ya que este proyecto será realizado con la información de los registros de pacientes diagnosticados con cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en un periodo de once años (2010-2020), sacados de la base de datos de la misma institución.

Este protocolo será inscrito en el Ministerio de salud y luego será evaluado por el Comité de Bioética de la Universidad Santander.

En ningún momento se trabajará con el nombre de las personas ni otros datos de identificación personal, debe aclararse que el informe no lo requiere. Se manejará un libro de códigos en formato Excel en la computadora del investigador principal con los datos confidenciales que permitan identificar a los participantes de ser necesario.

Las actividades planteadas en este estudio se realizarán de manera responsable. Se mantendrá la ética profesional, confidencialidad de la información y se respetarán los principios

de la ética profesional. De igual forma se considerarán los principios éticos y valores que la Universidad promueve.

La información se manejará dentro de los estándares de respeto a la institución, manteniendo 100% de confidencialidad de la información. Todos los documentos que emanen del estudio serán guardados en archivador bajo llave, por un periodo mínimo de 5 años luego de finalizado el estudio. Finalizado ese periodo serán destruidos siguiendo la normativa vigente en ese momento. A esta información tendrán acceso los investigadores, el CBI y cualquier otra instancia que así lo disponga la legislación de la República de Panamá.

El protocolo de esta investigación cumple con todos los principios éticos y morales que rigen toda investigación como lo son; Declaración de Helsinki, Informe de Belmont, Ley 68 de 2003 que reglamenta que toda persona tiene derecho a que se respete la confidencialidad de los datos que hacen referencia a su salud, consultas, reclamos, trámites y expedientes médicos, Ley 81 de 2019 sobre Protección de Datos Personales, Ley 84 de 2019 que regula y promueve la investigación para la salud y establece su rectoría y gobernanza, la carta de no objeción del Instituto Oncológico Nacional (ION), Certificado de Buenas Prácticas Clínicas del investigador, además de las normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales de ética y leyes vigentes. El lugar de custodia de los archivos será la Universidad Santander.

3.5. Métodos para la recolección de los datos

3.5.1. Delimitación del o los instrumentos.

Para esta investigación se utilizó la información obtenida de la base de datos del Instituto Oncológico Nacional en un periodo de once años (2010-2020).

El estudio se apoyará a través de estadísticas, en donde se recurrirá a la tabulación, gráfica y análisis para obtener y procesar la información obtenida, lo cual conllevará a los resultados de la investigación.

3.5.2. Validez o confiabilidad del o los instrumentos.

Validez de Contenido: Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir. (C. Franco, 2009)

3.6. Procedimiento

Para comenzar esta investigación, se contactó al asesor técnico para informarle sobre la misma, luego se visitó al Instituto Oncológico Nacional (ION), en el área de docencia, se informó sobre el proyecto de investigación y al recibir la orientación necesaria, se llevó la solicitud de una carta de no objeción del lugar, la carta de compromiso del asesor técnico y una copia impresa de la investigación. Al recibir el visto bueno y la carta de no objeción por parte del Instituto Oncológico Nacional (ION), se solicitó la información de la base de datos sobre los registros de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón en un periodo de once años (2010-2020), en el área de estadísticas. Una vez obtenidos todos los datos necesarios, se utilizaron los registros de pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en el periodo (2010-2020), en donde se obtuvieron variables como el sexo, la edad, cifras de morbilidad y mortalidad del cáncer de pulmón para la elaboración de la investigación. El estudio se apoyó a través de estadísticas, en donde se recurrió a la tabulación gráficas y análisis para obtener y procesar la información brindada por la institución, lo cual conllevó a los resultados de esta

investigación. El análisis de los datos se hizo por medio del software Word y el software Excel, para crear tablas y gráficas con las variables analizadas.

Capítulo 4: Presentación Y Análisis de los Resultados

4.1. Presentación de los resultados

El análisis e interpretación de datos es el conjunto de procedimientos que se utilizamos para examinar, organizar y comprender la información recopilada durante una investigación. Estos datos provienen de una base de datos, y su análisis requiere el uso de herramientas estadísticas en donde nos muestren los resultados de dicha recolección de datos. El análisis e interpretación de datos también desempeña un papel clave en la validación de los resultados obtenidos. En el cual se debe tener enfoque riguroso y basado en evidencias en donde se asegura la confiabilidad y la objetividad de los hallazgos obtenidos durante la investigación. Esto proporciona a los investigadores una mayor confianza en los resultados presentados, lo que a su vez fortalece la credibilidad y el impacto de las tesis.

De esta forma en este capítulo del trabajo se mostrará el análisis e interpretación de los datos de la información recolectada de las bases de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION) y con base a esos resultados se realizó la representación gráfica de los datos obtenidos. Para esto se utilizó el programa Excel, ya que este programa cuenta con herramientas que se pueden utilizar para el diseño de gráficas y cuadros que mostraremos en este capítulo.

Resultados

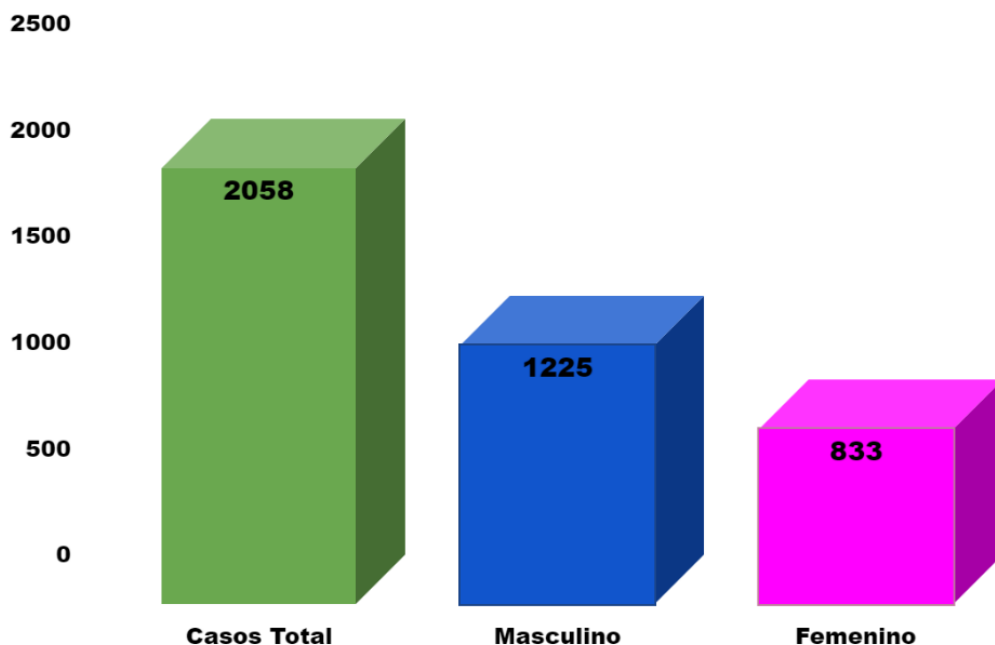
Los datos que se determinan se obtuvieron de las bases de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION) en donde da como resultado un total de dos mil cincuenta y ocho (2058) casos de morbilidad por cáncer de pulmón en el periodo (2010-2020) y un total de quinientos sesenta y dos (562) casos de mortalidad por cáncer de pulmón en el periodo (2010-2020). Hemos sido autorizados por el Instituto Oncológico Nacional (ION) para realizar esta investigación y manejar

los registros de la base de datos de la institución, datos remitidos por el departamento de Estadísticas, recolectados para esta investigación.

En la gráfica 1 se pueden observar los casos registrados de morbilidad por cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Donde se muestra que durante los años 2010 al 2020 hubo un total de dos mil cincuenta y ocho (2058) casos registrados. De estos casos registrados, mil doscientos veinticinco (1225) son casos masculinos que equivalen a un 59.5% y ochocientos treinta y tres (833) son casos femeninos que equivalen a un 40.5%. Podemos destacar una mayor prevalencia de casos masculinos en comparación con los casos femeninos.

Gráfica 1.

Morbilidad para cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

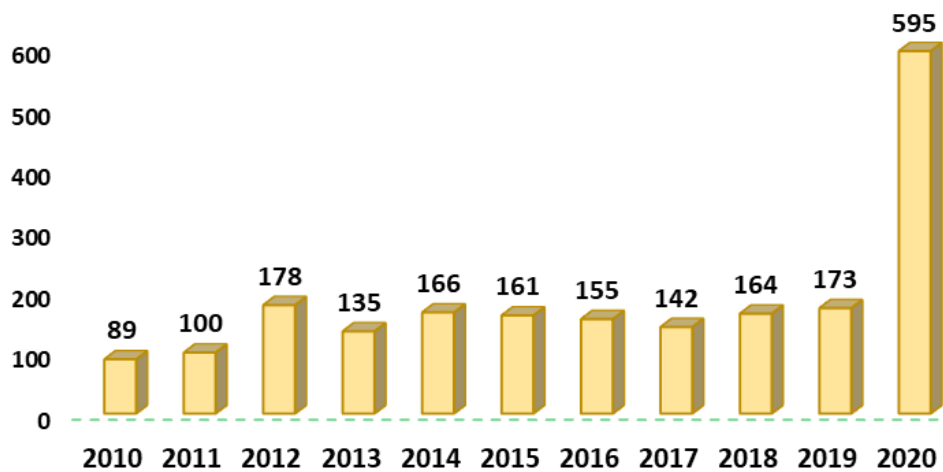


Fuente: Elaboración propia.

Según los datos analizados en la gráfica 2, en el año 2010 se registraron menos casos de morbilidad por cáncer pulmonar, que equivale a ochenta y nueve (89) casos registrados y en el año 2020 se contabilizó la mayor cantidad de casos con un registro de quinientos noventa y cinco (595) casos. Debemos mencionar que durante los años 2010 al 2020 se registraron casos promedios anuales de ciento ochenta y siete (187) por año, de los cuales los años del 2010 al 2019 estuvieron por debajo del promedio y el 2020 por encima, debido a la pandemia por COVID-19.

Gráfica 2.

Cantidad de casos de morbilidad para cáncer de pulmón en pacientes el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

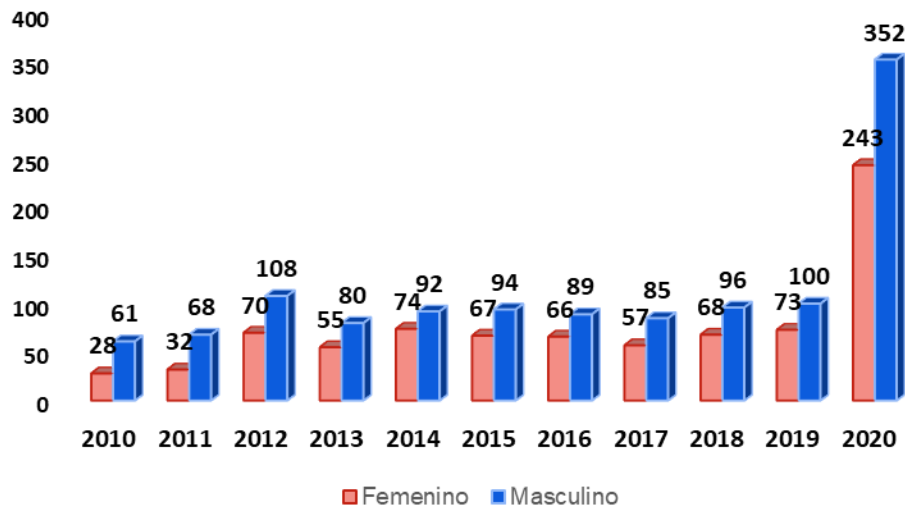


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 3, podemos observar los registros de pacientes masculinos y femeninos con padecimiento de cáncer de pulmón durante los años 2010-2020. El año en el cual se contabilizó la menor cantidad de casos para ambos sexos fue el año 2010 con un registro de sesenta y un (61) casos masculinos y veintiocho (28) casos femeninos, en cambio el año en el que se registraron la mayor cantidad de casos fue el año 2020 con un registro de trescientos cincuenta y dos (352) casos masculinos y doscientos cuarenta y tres (243) casos femeninos. Desde el año 2011 en adelante empezó a aumentar la cantidad de casos de cáncer pulmonar para ambos sexos, sin embargo, en algunos años se pudo observar una disminución, pero con cifras altas en comparación a los primeros años analizados. Se destaca una mayor prevalencia de casos en el sexo masculino en comparación con el sexo femenino durante el periodo de 2010-2020.

Gráfica 3.

Números de registro de cáncer de pulmón en morbilidad en pacientes femeninos y masculinos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010- 2020.

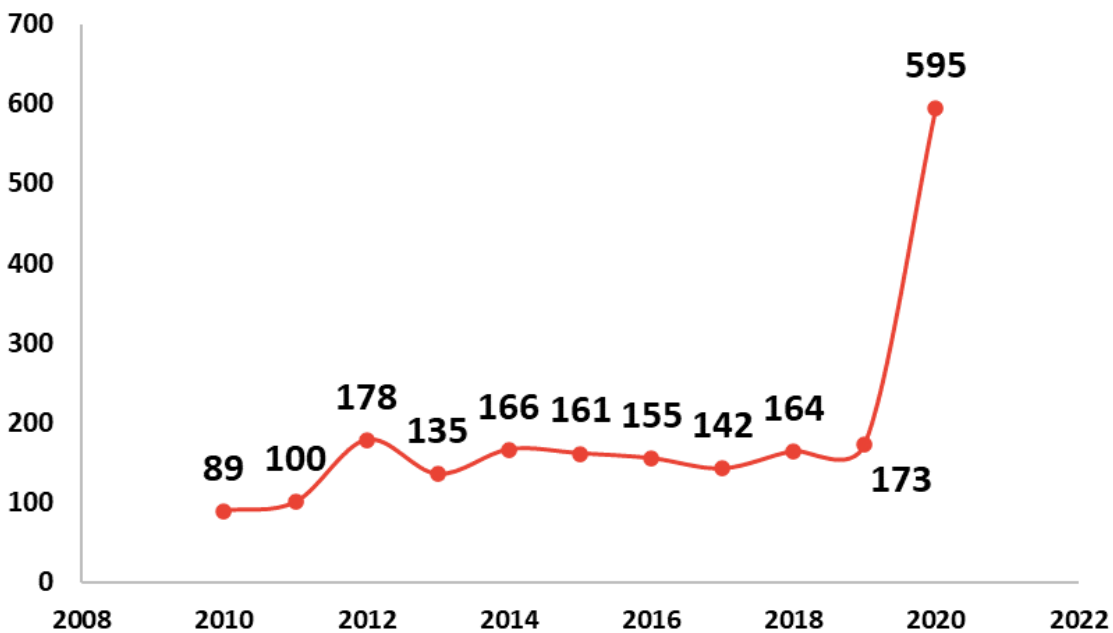


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 4, podemos observar que, durante los años 2010 y 2011, los casos de cáncer pulmonar son pocos en comparación a los años siguientes, ya que de 2012 a 2019 se mantienen estables, pero por encima de los primeros años analizados debido al aumento de la enfermedad. También observamos que en el año 2020 hubo un aumento considerable de casos de cáncer pulmonar debido a la pandemia por COVID-19.

Gráfica 4.

Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

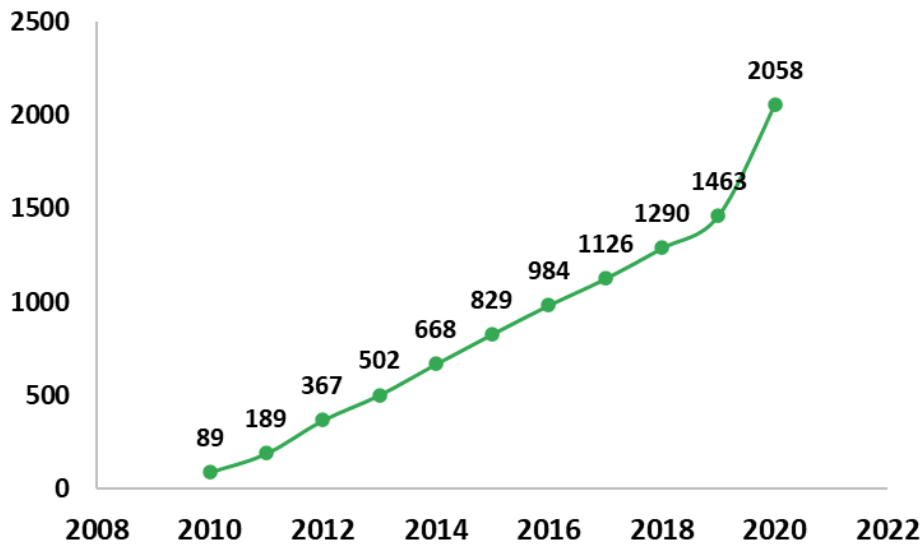


Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica 5, es una gráfica lineal y podemos ver el comportamiento de los casos de morbilidad acumulativos de cáncer de pulmón por año 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional. A medida que pasan los años, se ve claramente el aumento de los casos por lo que se mantiene en constante crecimiento. Si observamos este crecimiento, es bastante estable, lo que quiere decir que la población está propensa a seguir padeciendo de la enfermedad si no cambian sus hábitos y se informa sobre la misma.

Gráfica 5.

Frecuencia acumulativa de morbilidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro 1, podemos ver la frecuencia absoluta interanual de los casos de morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional en donde seis (6) de los diez (10) años posteriores al 2010, presentan un aumento de casos. Cabe destacar que en el año 2020 los casos aumentaron de manera significativa debido a la pandemia por Covid-19.

Cuadro 1.

Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón	Cambio porcentual
2010	89	
2011	100	12.36%
2012	178	78.00%
2013	135	-24.16%
2014	166	22.96%
2015	161	-3.01%
2016	155	-3.73%
2017	142	-8.39%
2018	164	15.49%
2019	173	5.49%
2020	595	243.93%

Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro 2, se representa la frecuencia absoluta interanual de los casos de morbilidad en pacientes masculinos por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Se logra observar que hay un aumento de casos en pacientes masculinos, después de los años 2010 y 2011.

Cuadro 2.

Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes masculinos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos	Cambio porcentual
2010	61	
2011	68	11.48%
2012	108	58.82%
2013	80	-25.93%
2014	92	15.00%
2015	94	2.17%
2016	89	-5.32%
2017	85	-4.49%
2018	96	12.94%
2019	100	4.17%
2020	352	252.00%

Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro 3, también se representa la frecuencia absoluta interanual de los casos de morbilidad en pacientes femeninos con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Se observa que, en comparación con el cuadro 2, sobre los casos de pacientes masculinos, los casos aumentan de manera significativa con el paso de los años en pacientes femeninos.

Cuadro 3.

Cambio porcentual interanual de morbilidad de cáncer de pulmón en pacientes femeninos en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos	Cambio porcentual.
2010	28	
2011	32	14.29
2012	70	118.75
2013	55	-21.43
2014	74	34.55
2015	67	-9.46
2016	66	-1.49
2017	57	-13.64
2018	68	19.30
2019	73	7.35
2020	243	232.88

Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro 4, se analiza la frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en relación con la cifra base que sería señalada la en el año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Se puede observar que desde el año 2011 al año 2020, todos los casos están por encima del porcentaje de la base. Destacando el año 2012, cuyo porcentaje dio el 100.00% de casos y el año 2020, con un porcentaje de 568.54% de casos, este gran aumento debido a la pandemia por Covid-19.

Cuadro 4.

Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón	Base (2010)
2010	89	
2011	100	12.36%
2012	178	100.00%
2013	135	51.69%
2014	166	86.52%
2015	161	80.90%
2016	155	74.16%
2017	142	59.55%
2018	164	84.24%
2019	173	94.38%
2020	595	568.54%

Fuente: Elaboración propia.

En este cuadro 5, podemos analizar la frecuencia absoluta de morbilidad en pacientes masculinos con cáncer de pulmón en relación con la cifra base que sería la del año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Observando los datos, podemos mencionar que en el sexo masculino no hubo un aumento tan drástico como en el sexo femenino con el paso de los años, en cambio hubo años donde se registra una disminución del porcentaje, indicándonos que se mantenía estable.

Cuadro 5.

Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos del Instituto Oncológico Nacional a base al año 2010.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos	Base (2010)
2010	61	
2011	68	11.48%
2012	108	77.05%
2013	80	31.15%
2014	92	50.82%
2015	94	54.10%
2016	89	45.90%
2017	85	39.34%
2018	96	57.38%
2019	100	63.93%
2020	352	477.05%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 6, podemos observar la frecuencia absoluta de la morbilidad en pacientes femeninos con cáncer de pulmón en relación con la cifra base que sería la del año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Se observa que año tras año las cifras en el sexo femenino van en aumento, superando la base por encima de un noventa por ciento (90%) desde el año 2012 al 2020.

Cuadro 6.

Cambio porcentual de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos en Instituto Oncológico Nacional a base al año 2010.

Año	Frecuencia absoluta de morbilidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos	Base (2010)
2010	28	
2011	32	14.29%
2012	70	150.00%
2013	55	96.43%
2014	74	164.29%
2015	67	139.29%
2016	66	135.71%
2017	57	103.57%
2018	68	142.86%
2019	73	160.71%
2020	243	767.86%

Fuente: Elaboración propia.

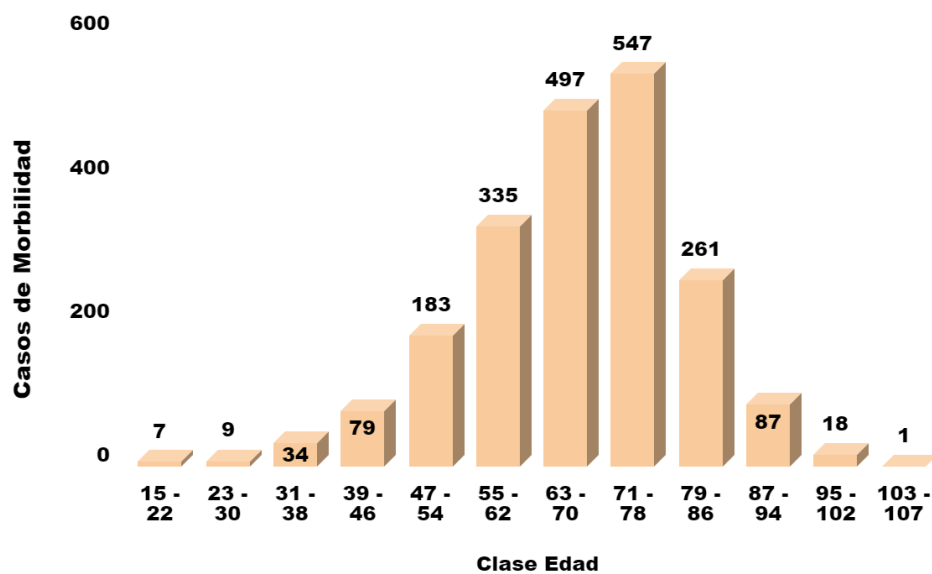
En la gráfica 6, podemos observar la clase de edad donde se registraron más casos de cáncer de pulmón en el periodo 2010-2020 del Instituto Oncológico Nacional (ION). Fue en el intervalo de edad de 71-78 años con un total de quinientos cuarenta y siete (547) casos contabilizados y el intervalo de edad de 63-70 años con un total de cuatrocientos noventa y siete (497) casos.

En consideración con la gráfica debemos de decir que en las edades en donde se registraron la menor cantidad de casos de cáncer de pulmón es en el intervalo de edad de 23-30 años con nueve (9) casos, el intervalo de edad de 15-22 con siete (7) casos y, por último, el intervalo de edad de 103-107 años con un (1) caso registrado.

Con este análisis podemos decir que la clase de edad en las cuales hubo el mayor registro de cáncer de pulmón 71-78 años y en la que hubo menos registro de cáncer de pulmón es en la clase de edad de 103-107 años.

Gráfica 6.

Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2020.

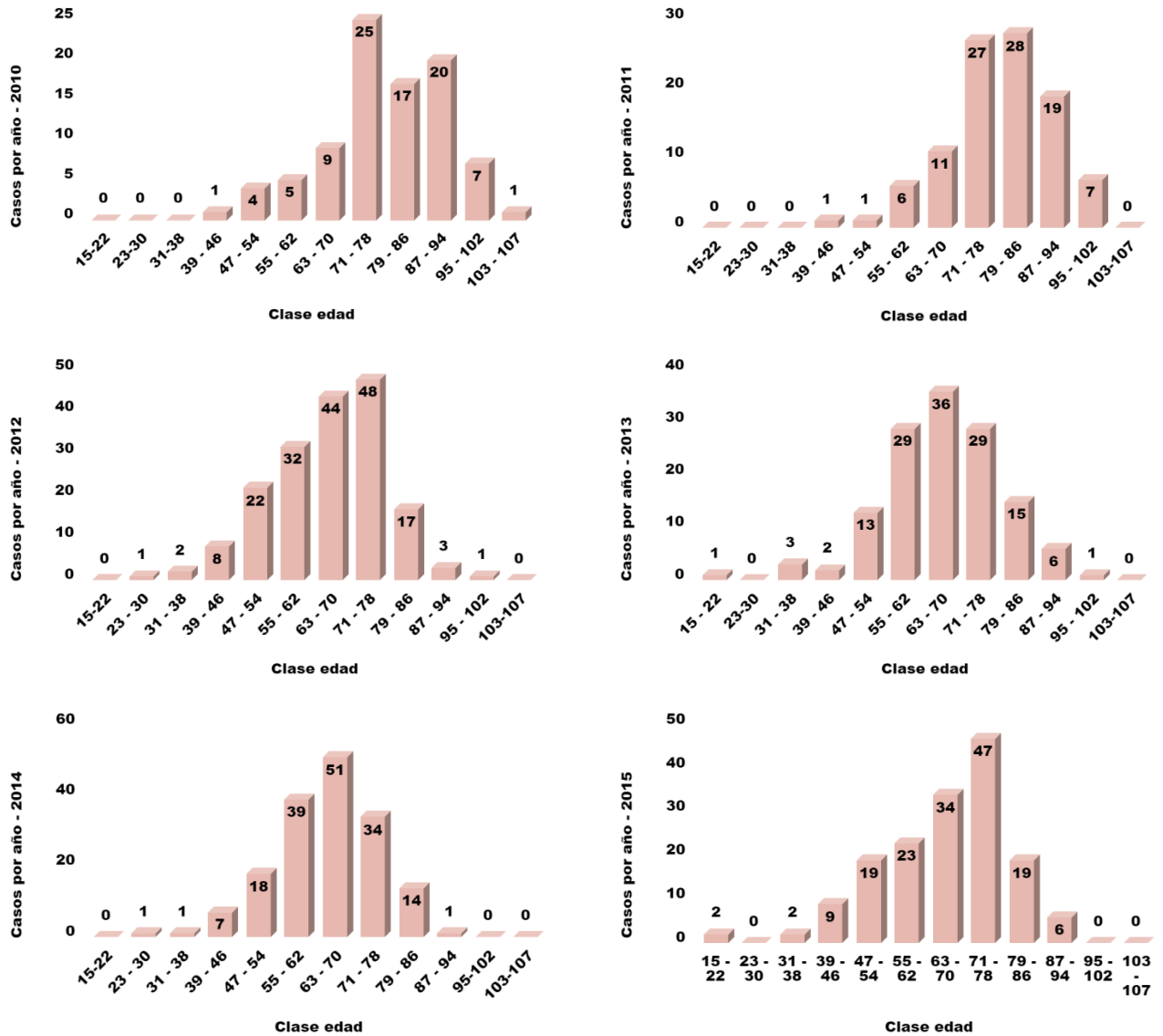


Fuente: Elaboración propia.

Analizando el tablero 1 y el tablero 2, podemos destacar que las clases de edades donde se registran la mayor cantidad de casos son las de 63-70, 71-78 y 87-94.

Tablero 1.

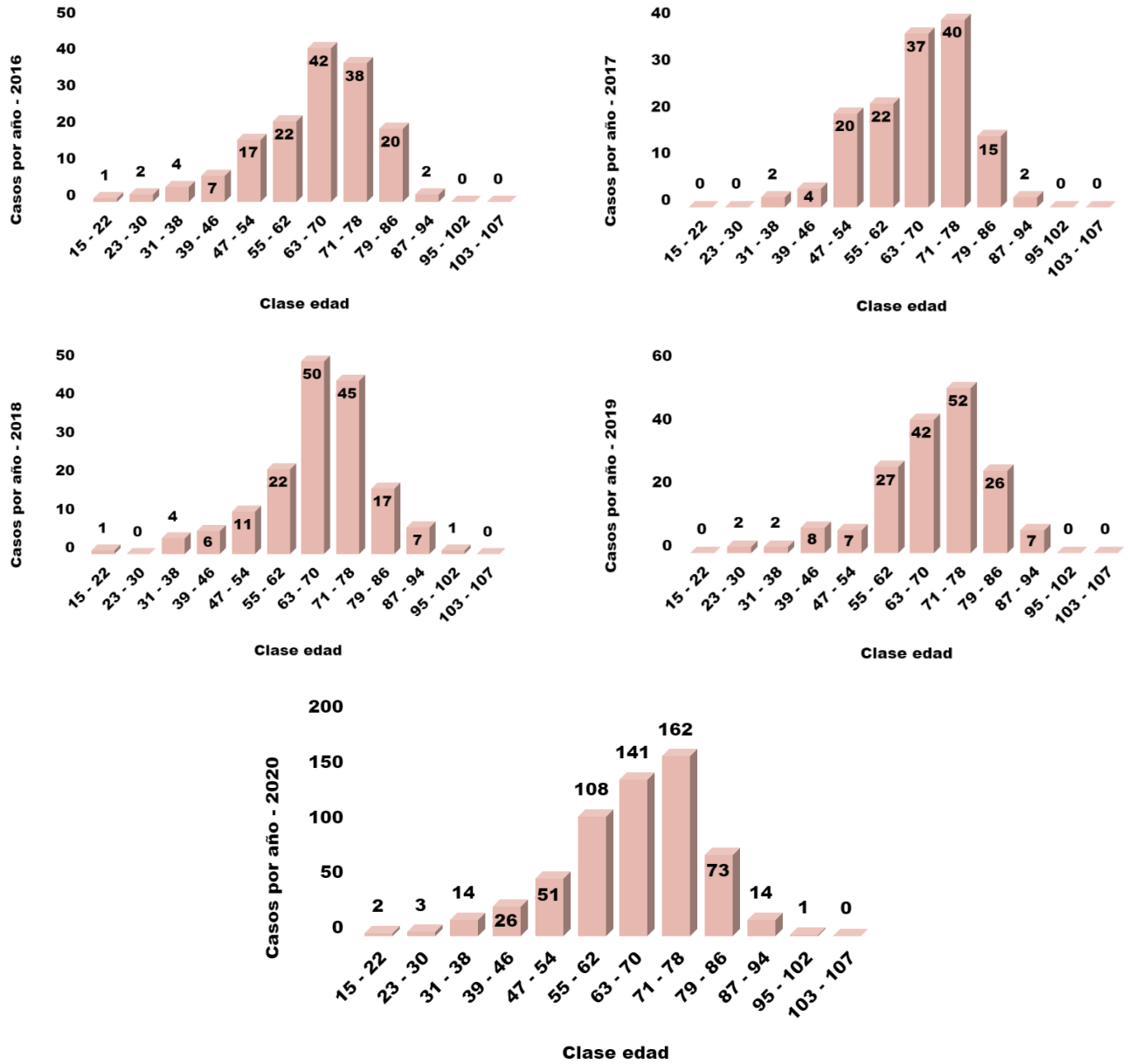
Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia.

Tablero 2.

Cantidad de casos registrados en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2016-2020.

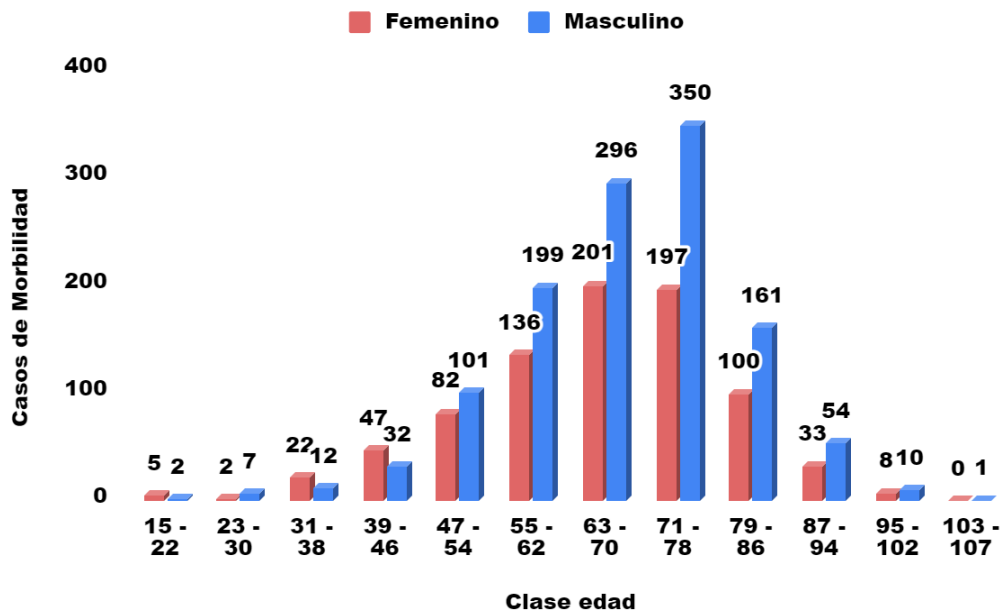


Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica 7, podemos observar la cantidad de casos masculinos y femeninos por morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), clasificados por la clase de edad en el periodo 2010-2020. Podemos apreciar que la clase de edad en donde hay más casos en pacientes masculinos está entre los 71-78 años con trescientos cincuenta (350) casos registrados y donde se registró la menor cantidad de casos está en entre los 103-107 años con un (1) caso. De igual manera podemos apreciar en la gráfica que los casos de pacientes femeninos en donde se registra la mayor cantidad están entre los de los 63-70 años con doscientos un (201) casos por cáncer de pulmón en el periodo 2010-2020 y la clase de edad en donde se registró la menor cantidad de casos fue entre los 23-30 años con dos (2) casos.

Gráfica 7.

Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.

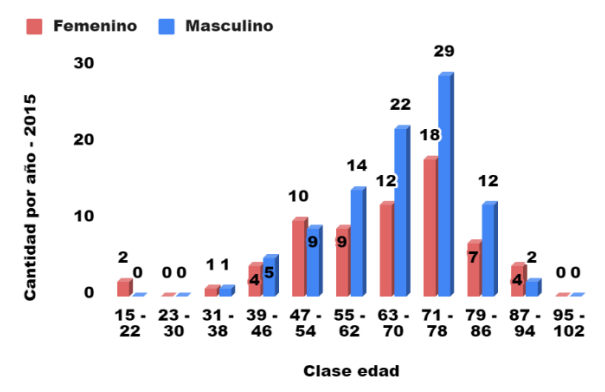
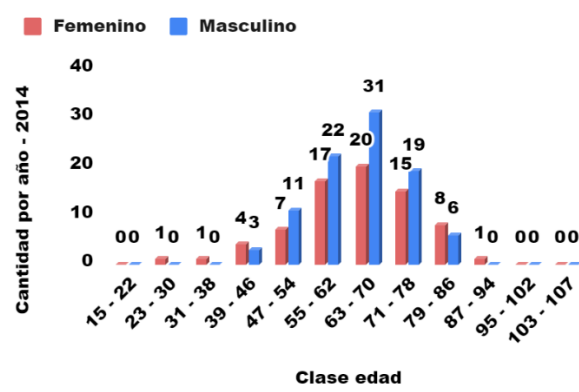
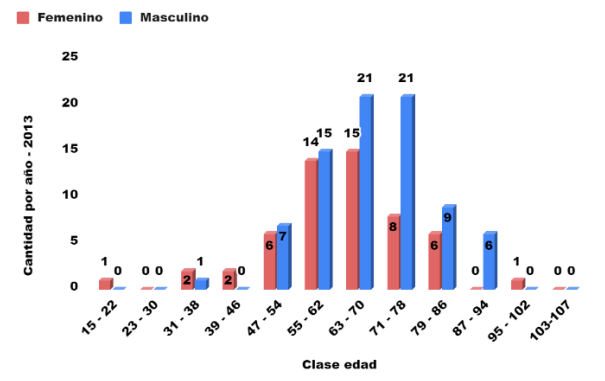
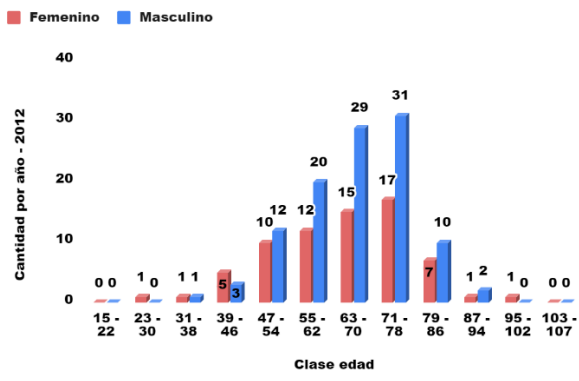
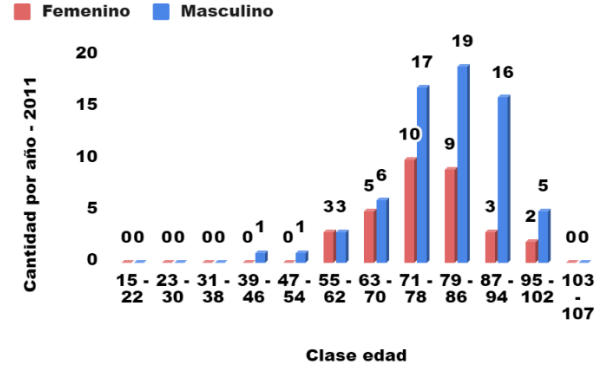
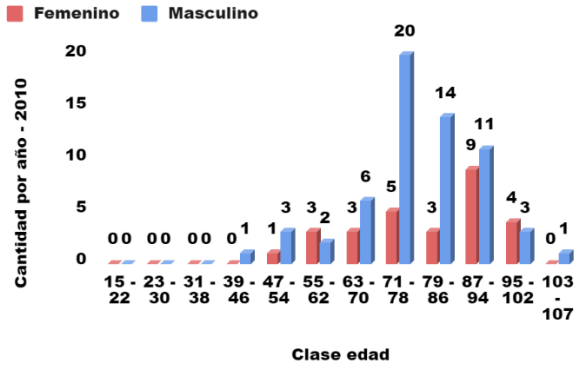


Fuente: Elaboración propia.

En los tableros 3 y 4, se observan los casos en pacientes femeninos y masculinos, en los que podemos destacar que existe una mayor prevalencia en el sexo masculino, pero que, con el paso del tiempo, aumenta en el sexo femenino.

Tablero 3.

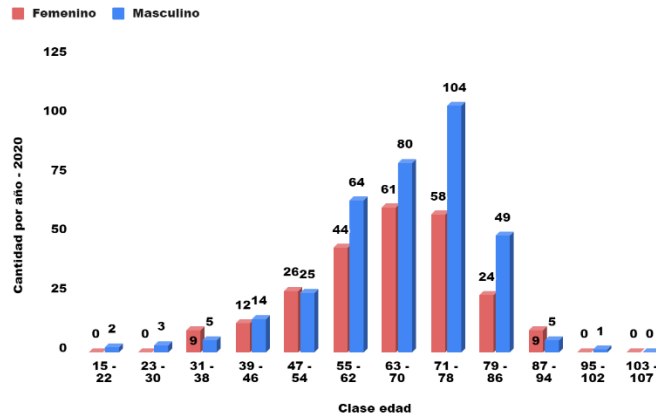
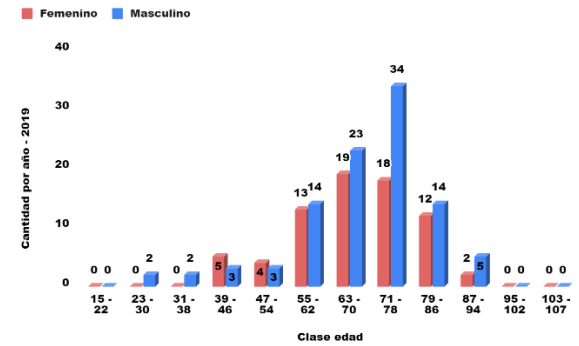
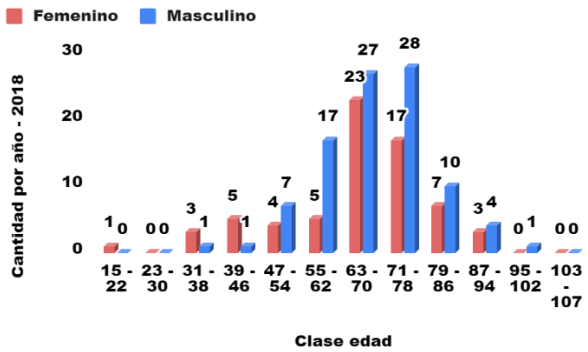
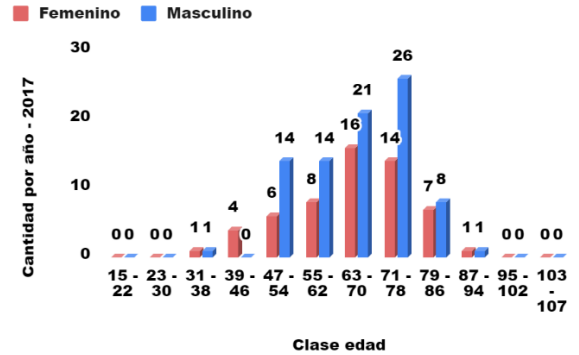
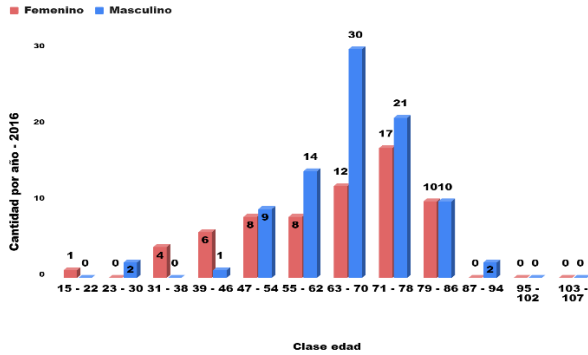
Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia.

Tablero 4.

Cantidad de casos masculinos y femeninos en morbilidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2016-2020.

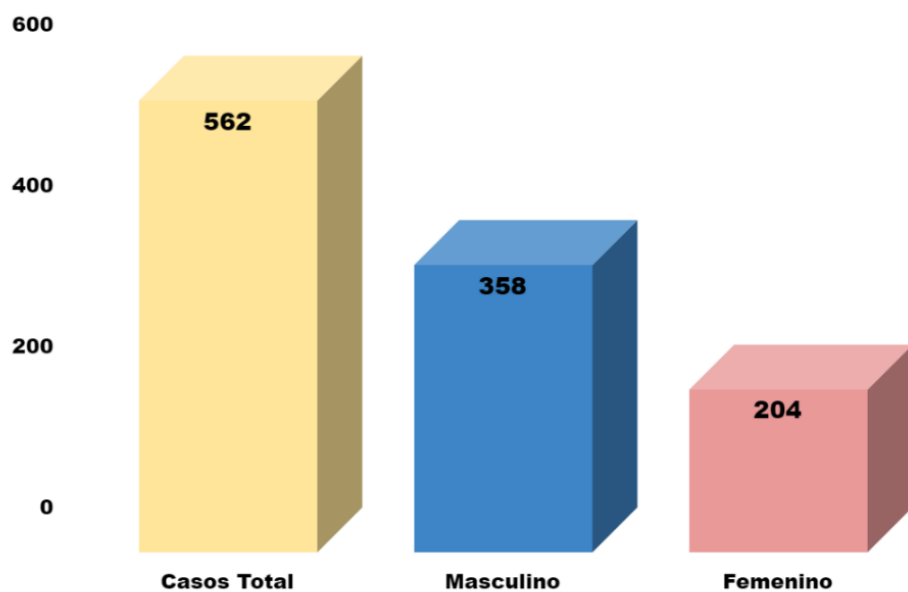


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 8, se muestran los casos registrados por mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en donde podemos observar que durante los años 2010-2020 hubo un total de quinientos sesenta y dos (562) casos de cáncer de pulmón registrados, de estos casos se registraron trescientos cincuenta y ocho (358) casos en pacientes masculinos que equivalen a un 63.7% y doscientos cuatro (204) casos en pacientes femeninos que equivalen a un 36.3%. Este análisis destaca una proporción más alta de casos de mortalidad en pacientes masculinos en comparación con pacientes femeninos en relación con el periodo 2010-2020.

Gráfica 8.

Mortalidad para cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.

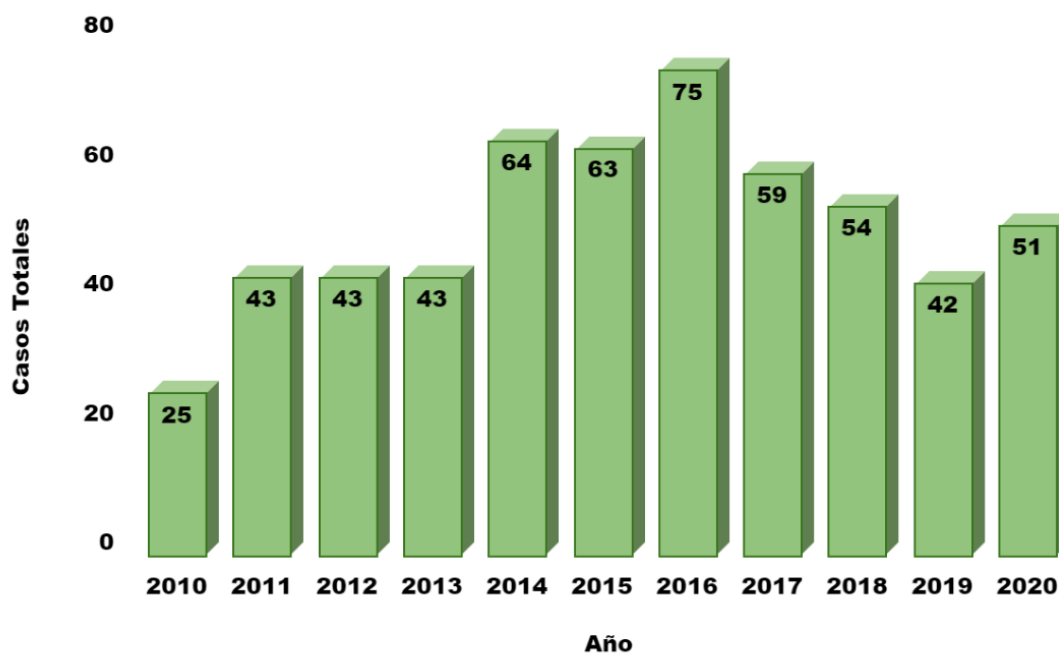


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 9, se pueden observar los casos registrados de mortalidad por cáncer de pulmón en el periodo 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Entre los años 2010 y 2015 se mantienen las defunciones por debajo de sesenta y cuatro (64) defunciones. Cabe destacar que el año donde se registró la mayor cantidad de casos fue el 2016 con setenta y cinco (75) casos de mortalidad y en los años posteriores, las cifras disminuyeron, manteniéndose por debajo de cincuenta y nueve (59) casos.

Gráfica 9.

Cantidad de pacientes de mortalidad con cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

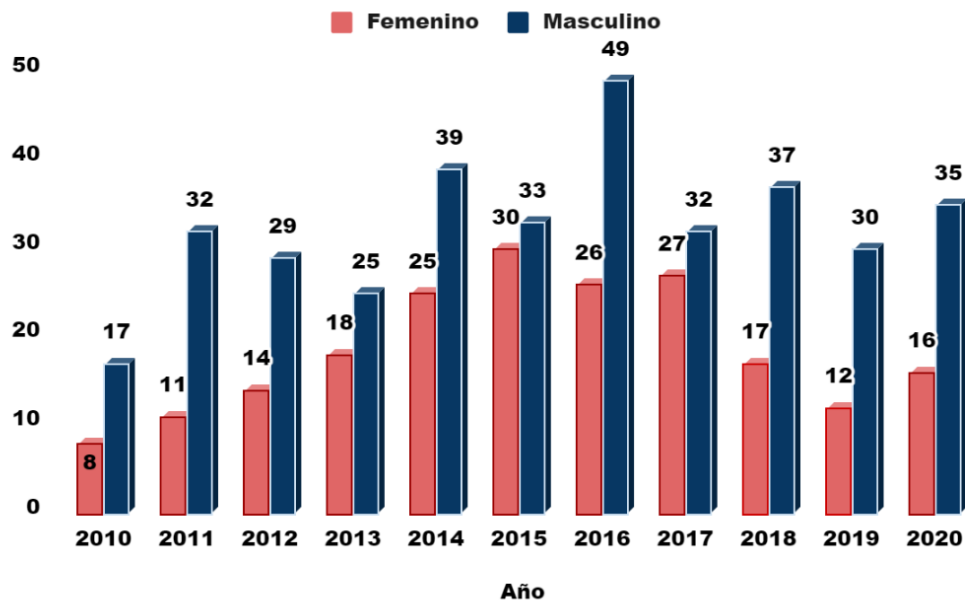


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 10, podemos observar la relación de casos de mortalidad por cáncer pulmonar en el sexo masculino y femenino con respecto al periodo 2010-2020, en donde podemos mencionar que el año donde se contabilizó la mayor cantidad de casos de mortalidad por cáncer de pulmón, fue en el año 2016 con cuarenta y nueve (49) casos en pacientes masculinos y veintiséis (26) casos en pacientes femeninos, dando un total de setenta y cinco (75) defunciones. Cabe destacar que, entre ambos sexos, se ve una mayor cantidad de muertes en el sexo masculino que en el sexo femenino.

Gráfica 10.

Número de registro de cáncer de pulmón por mortalidad en pacientes femeninos y masculinos del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010- 2020.

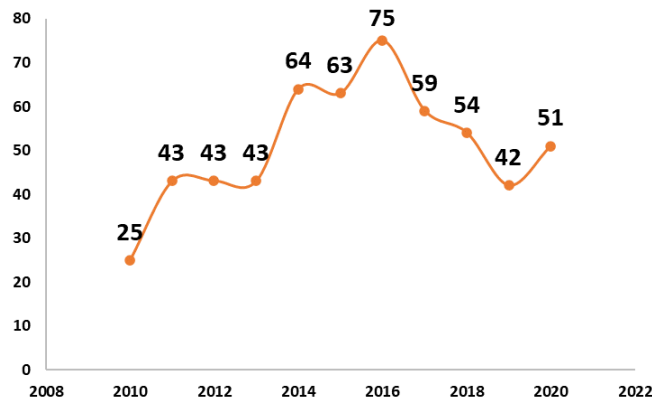


Fuente: Elaboración propia.

En estas gráficas lineales, podemos observar la frecuencia absoluta y acumulativa de los casos de mortalidad por cáncer de pulmón en un periodo de 2010 a 2020 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). En la frecuencia absoluta se ve que el pico de defunciones sobresale en el año 2015, con setenta y cinco (75) defunciones. En la frecuencia acumulativa se puede notar como se da un aumento significativo en casos de mortalidad por cáncer de pulmón a través de los años.

Gráfica 11.

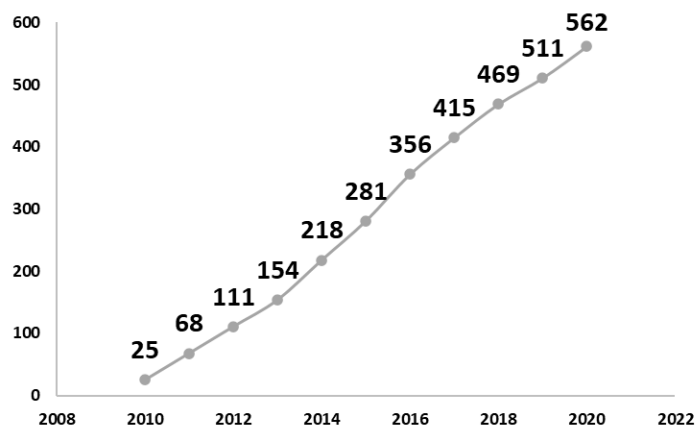
Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 12.

Frecuencia acumulativa de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 7, podemos ver la frecuencia absoluta interanual de los casos de mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION),

Cuadro 7.

Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional del periodo 2010-2020.

Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón	Cambio porcentual
2010	25	
2011	43	72.00%
2012	43	0.00%
2013	43	0.00%
2014	64	48.84%
2015	63	-1.56%
2016	75	19.05%
2017	59	-21.33%
2018	54	-8.47%
2019	42	-22.22%
2020	51	21.43%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 8, observamos la frecuencia absoluta interanual de los casos de mortalidad en pacientes masculinos de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION)

Cuadro 8.

Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes masculinos por año 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional.

Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos	Cambio porcentual
2010	17	
2011	32	88.24%
2012	29	-9.38%
2013	25	-13.79%
2014	39	56.00%
2015	33	-15.38%
2016	49	48.48%
2017	32	-34.69%
2018	37	15.63%
2019	30	-18.92%
2020	35	16.67%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 9, observamos la frecuencia absoluta interanual de los casos de mortalidad en pacientes femeninos de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional

Cuadro 9.

Cambio porcentual interanual de mortalidad de cáncer de pulmón en pacientes femeninos por año 2010-2020 en el Instituto Oncológico Nacional.

Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos	Cambio porcentual
2010	8	
2011	11	37.50
2012	14	27.27
2013	18	28.57
2014	25	30.89
2015	30	20.00
2016	26	-13.33
2017	27	3.85
2018	17	-37.04
2019	12	-29.41
2020	16	33.33

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 10, podemos analizar la frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en relación con la cifra base que sería la del año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Podemos decir que los años posteriores al 2010, las cifras de mortalidad se mantuvieron por encima del 70.00%, con excepción al año 2019 que hubo un registro de 68.00% con relación a la cifra base. Cabe destacar que, en el año 2016, se alcanzó un 200.00% de casos mortalidad por cáncer de pulmón registrados.

Cuadro 10.

Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.

Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón	Base (2010)
2010	25	
2011	43	72.00%
2012	43	72.00%
2013	43	72.00%
2014	64	156.00%
2015	63	152.00%
2016	75	200.00%
2017	59	136.00%
2018	54	116.00%
2019	42	68.00%
2020	51	104.00%

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en el cuadro 11 la frecuencia absoluta de mortalidad en pacientes masculinos por cáncer de pulmón en relación con la base que sería en el año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). En donde se registró un mayor porcentaje en el año 2016, con un total de cuarenta y nueve defunciones (49), lo que arrojó un 188.24% con respecto a la cifra base.

Cuadro 11.

Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos en el Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.

Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes masculinos	Base (2010)
2010	17	
2011	32	88.24%
2012	29	70.59%
2013	25	47.06%
2014	39	129.41%
2015	33	94.12%
2016	49	188.24%
2017	32	88.24%
2018	37	117.65%
2019	30	76.47%
2020	35	105.88%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 12 la frecuencia absoluta de mortalidad en pacientes femenino por cáncer de pulmón en relación con la base que sería en el año 2010 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Se registran cifras más altas que en los pacientes masculinos, dando un total de treinta (30) defunciones en el año 2015, arrojando así un porcentaje de 275.00% en relación a la cifra base. Se observa claramente que en el sexo femenino aumenta drásticamente los casos de mortalidad por cáncer de pulmón con el paso del tiempo.

Cuadro 12.

Cambio porcentual de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos del Instituto Oncológico Nacional en base al año 2010.

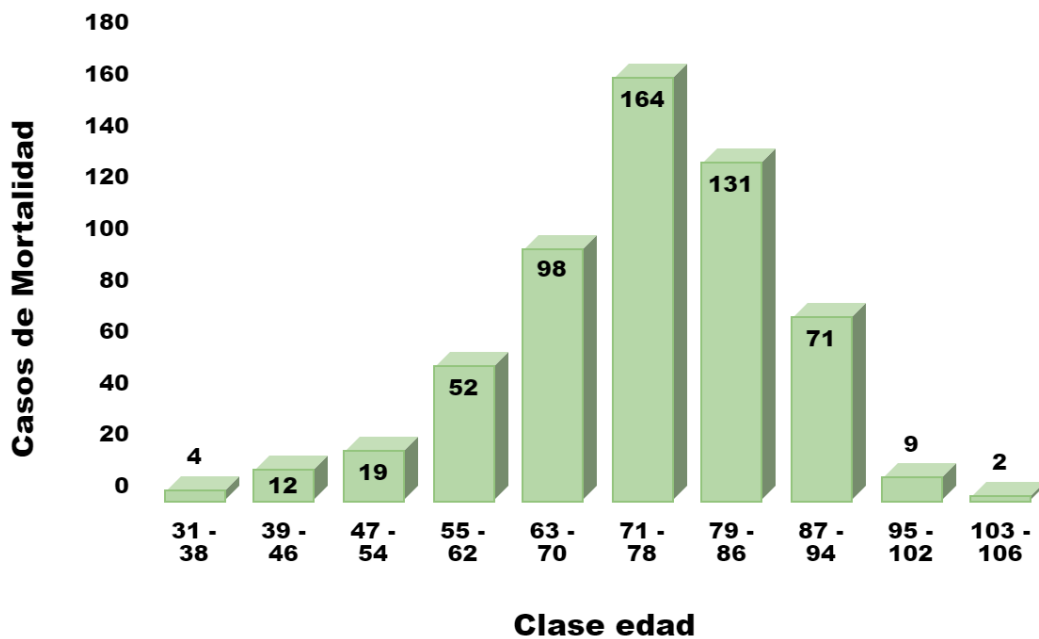
Año	Frecuencia absoluta de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes femeninos	Base (2010)
2010	8	
2011	11	37.50%
2012	14	75.00%
2013	18	125.00%
2014	25	212.50%
2015	30	275.00%
2016	26	225.00%
2017	27	237.50%
2018	17	112.50%
2019	12	50.00%
2020	16	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 13, podemos ver la clase de edad en donde se registraron más casos de pulmón en el periodo 2010 a 2020 en el Instituto Oncológico Nacional (ION). Destacando así, la clase de edad de 63-70 años con noventa y ocho (98) casos, la edad de 71 a 78 años con un total de ciento sesenta y cuatro (164) casos, seguido de la clase de edad de 79-86 años con un total de ciento treinta y un (131) casos. Dicho esto, también podemos mencionar que la clase de edad en donde se registraron la menor cantidad de casos de mortalidad fue la de los 31-38 años con cuatro (4) casos registrados y la clase de edad de 103 a 106 años con dos (2) casos.

Gráfica 13.

Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2020.

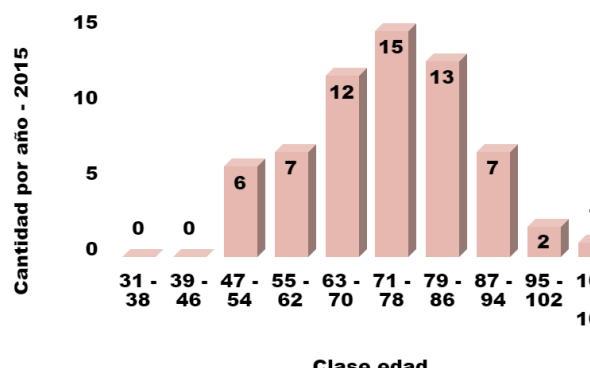
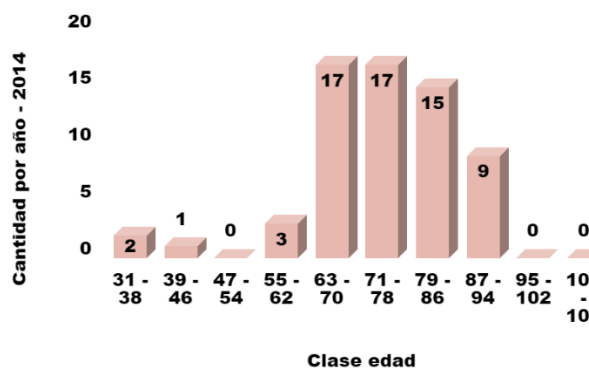
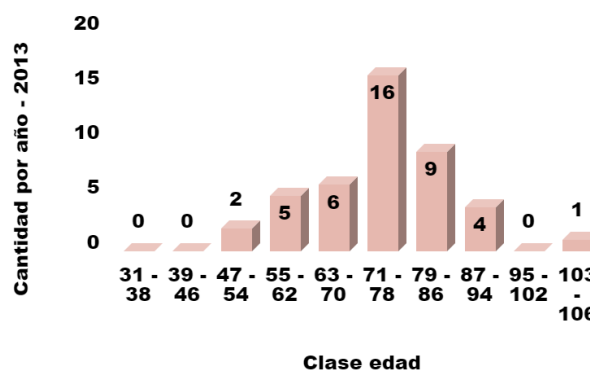
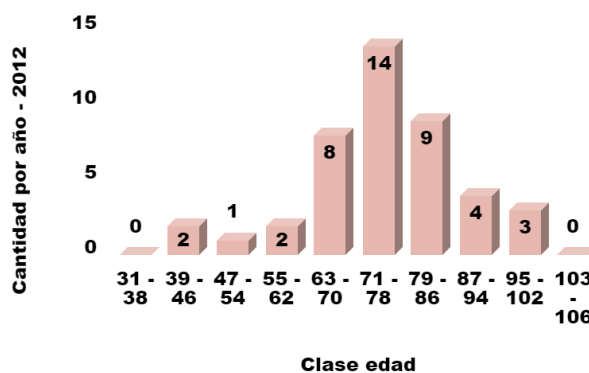
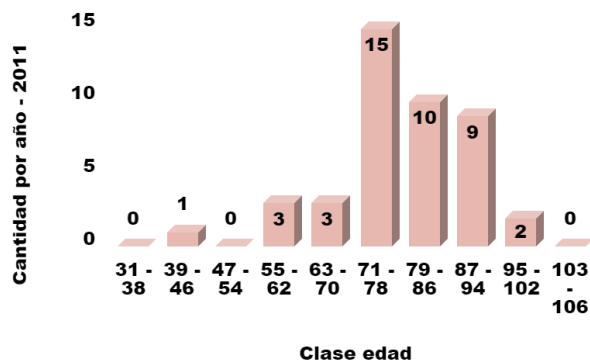
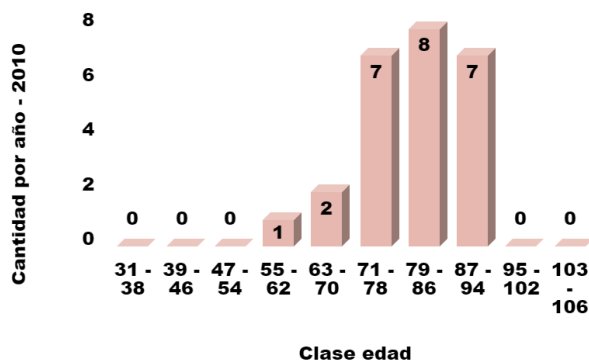


Fuente: Elaboración propia.

Analizando el tablero 5 y el tablero 6, podemos destacar que las clases de edades donde se registran la mayor cantidad de casos de mortalidad son las de 63-70, 71-78, 79-86 y 87-94.

Tablero 5.

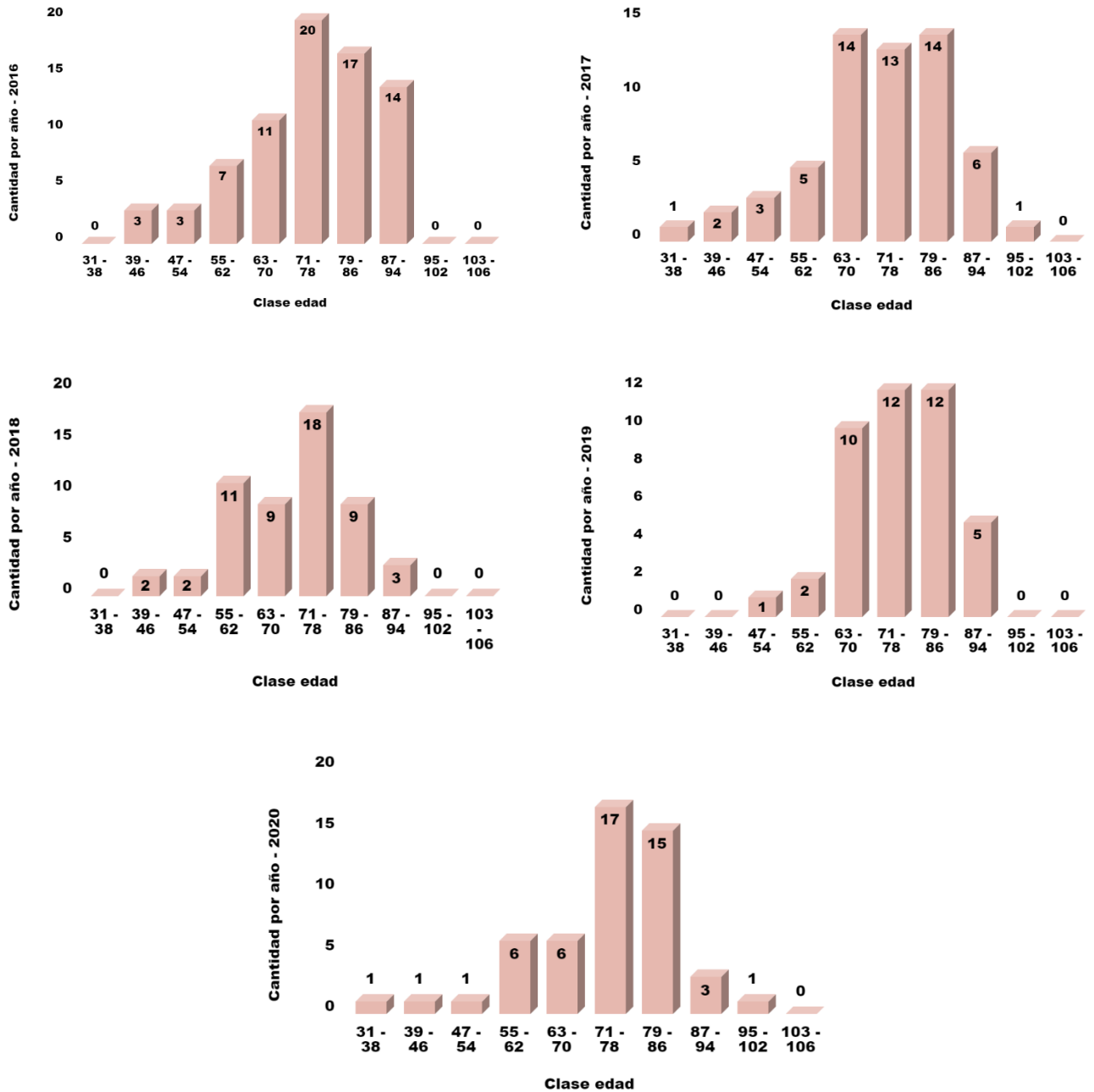
Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia.

Tablero 6.

Cantidad de casos registrados en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional por clase de edad del periodo 2016-2020.

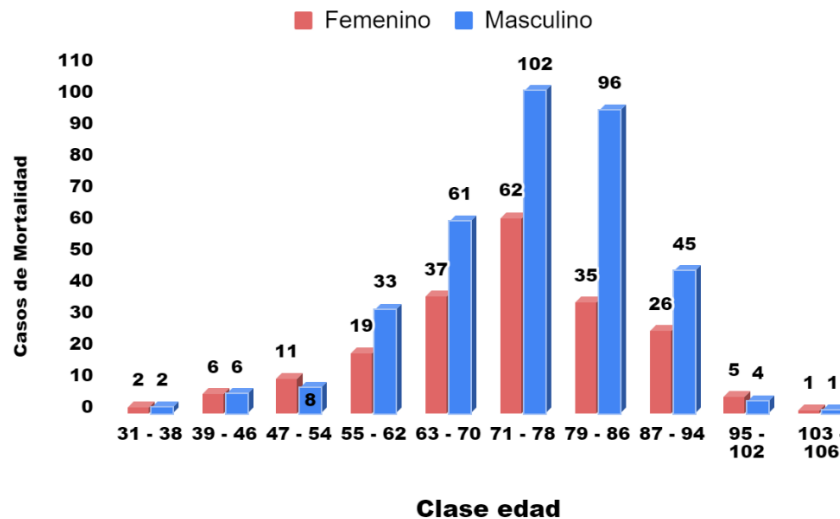


Fuente: Elaboración propia.

En esta gráfica 14 podemos apreciar la cantidad de casos masculinos y femeninos de mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), clasificados por la clase de edad en el periodo 2010-2020. En donde podemos ver que la clase de edad donde se registran la mayor cantidad de casos en los pacientes masculinos es de 71-78 años con ciento dos (102) casos, de 79-86 años con noventa y seis (96) casos y de 63-70 años con sesenta y un (61) casos registrados. En la clase de edad donde se registraron menos casos fue la de 95-102 años con cuatro (4) casos registrados, la de 31-38 con dos (2) casos y la de 103-106 con un (1) caso registrado. Con este análisis podemos decir que las clases de edades de 71-78 tanto en pacientes masculinos como en femeninos es donde se registra la mayor cantidad de casos de mortalidad por cáncer de pulmón, en cambio la clase de edad de 103-106 es donde se registra la menor cantidad de casos de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION).

Gráfica 14.

Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.

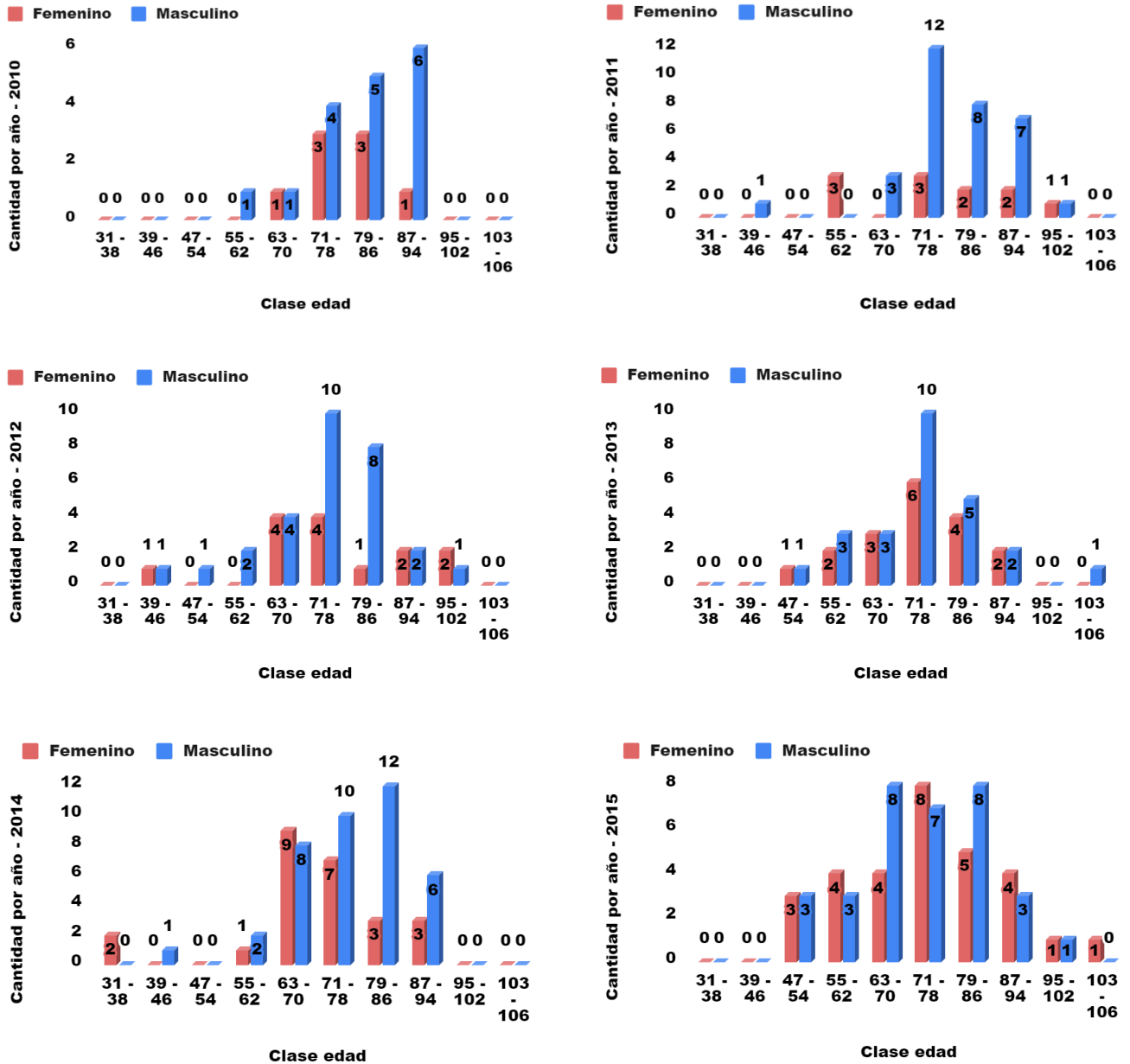


Fuente: Elaboración propia.

En los tableros 7 y 8, se observan los casos de mortalidad en pacientes femeninos y masculinos, en los que podemos destacar que existe una mayor prevalencia en el sexo masculino, pero que, con el paso del tiempo, aumenta en el sexo femenino.

Tablero 7.

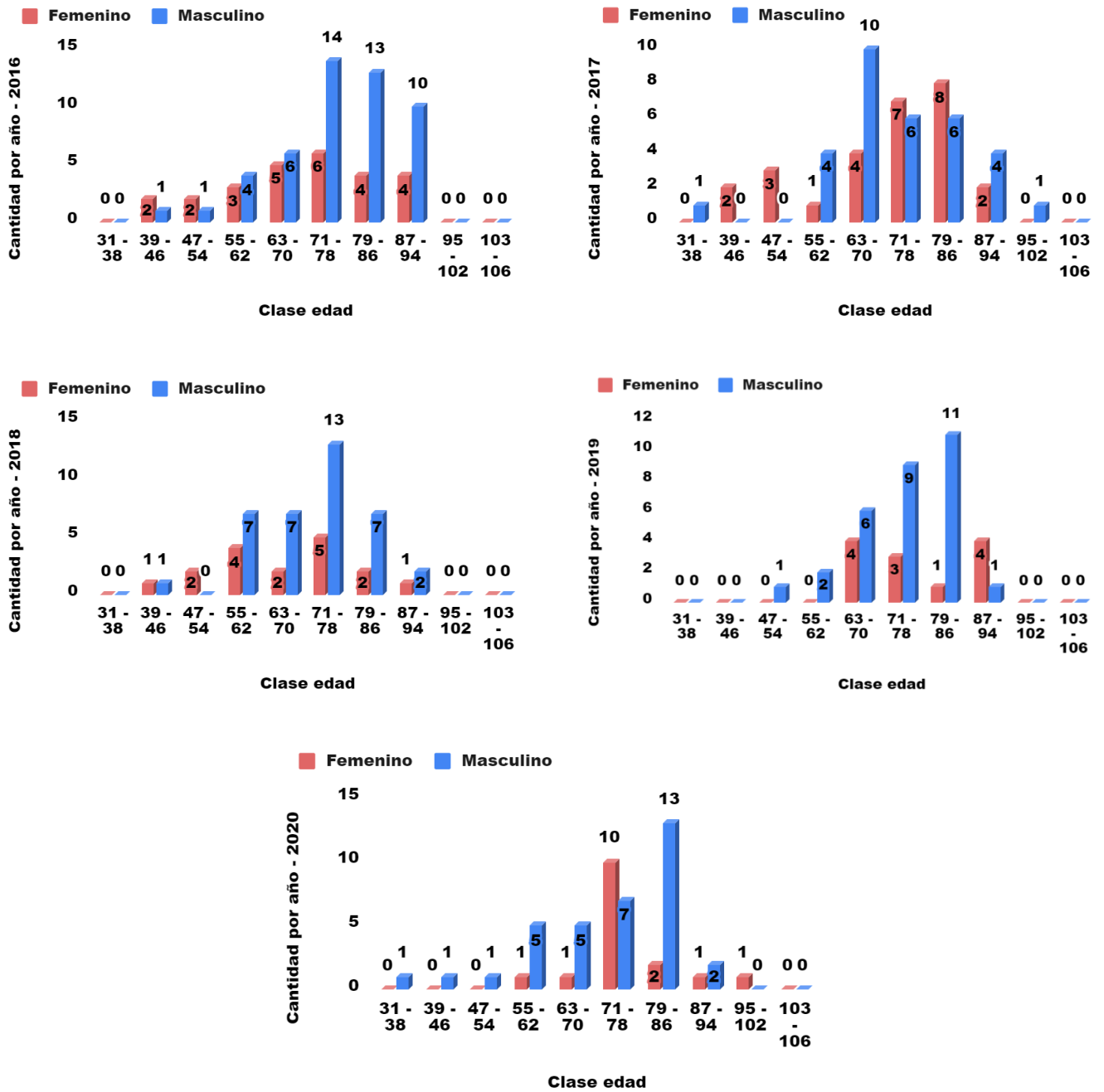
Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

Tablero 8.

Cantidad de casos masculinos y femeninos en mortalidad de cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional con respecto a la clase de edad del periodo 2016-2020.



Fuente: Elaboración propia.

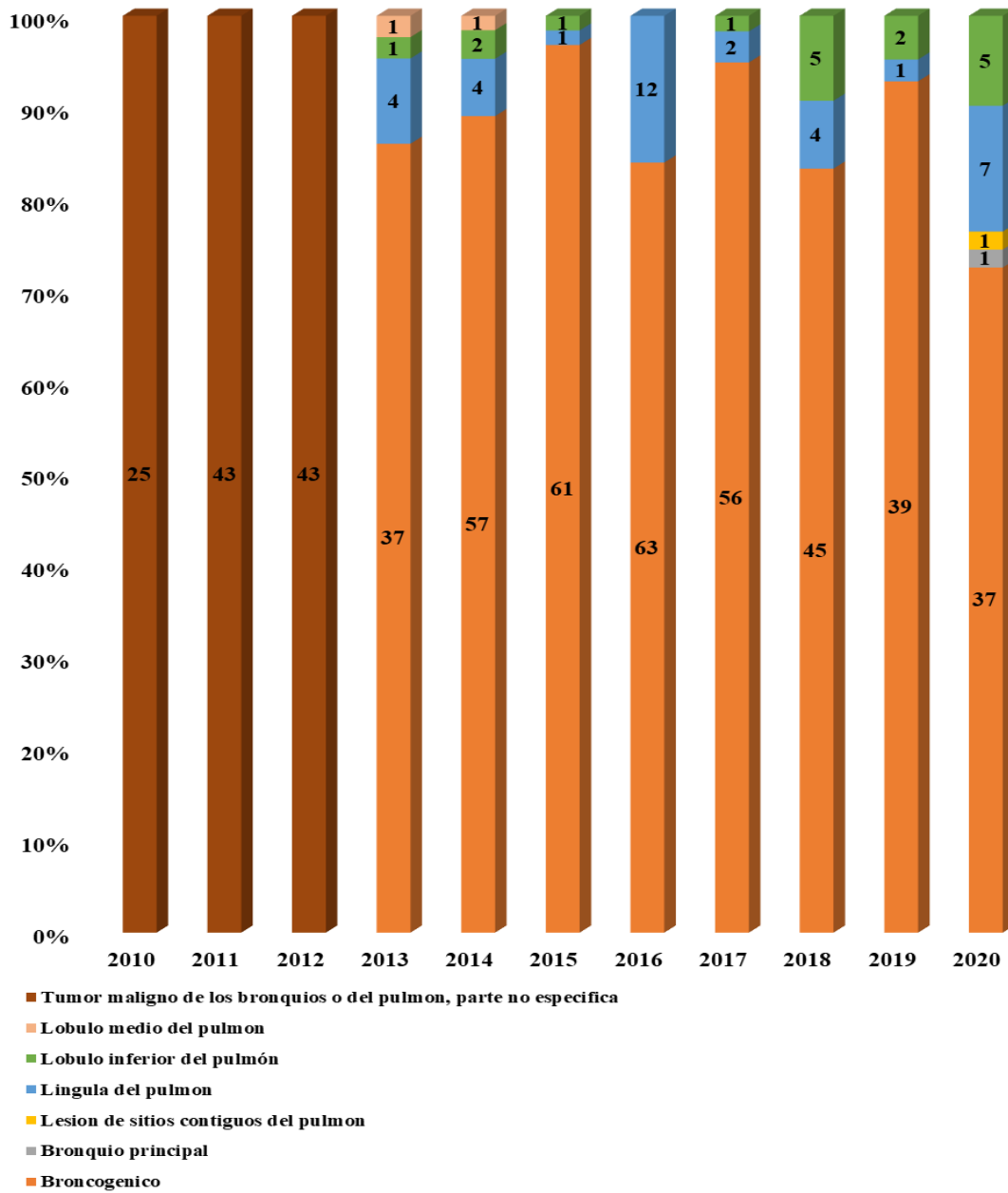
En el año 2011 se diagnosticaron cuarenta y tres (43) casos de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica. En el año 2012 se diagnosticaron cuarenta y tres (43) casos de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica. En el año 2013 se diagnosticaron treinta y siete (37) casos broncogénico, cuatro (4) casos de lóbulo de pulmón, un (1) caso del lóbulo inferior del pulmón, un (1) caso del lóbulo medio del pulmón. En el año 2014 se diagnosticaron cincuenta y siete (57) casos broncogénico, cuatro (4) casos de la lóbulo del pulmón, dos (2) casos del lóbulo inferior del pulmón, un (1) caso del lóbulo medio del pulmón. En el año 2015 se diagnosticaron sesenta y un (61) casos broncogénico, un (1) caso de la lóbulo del pulmón, un (1) caso del lóbulo inferior del pulmón. En el año 2016 se diagnosticaron sesenta y tres (63) casos broncogénico y doce (12) casos de la lóbulo del pulmón. En el año 2017 se diagnosticaron cincuenta y seis (56) casos broncogénico, dos (2) casos de la lóbulo del pulmón, y un (1) caso del lóbulo inferior del pulmón. En el año 2018 se diagnosticaron cuarenta y cinco (45) casos broncogénico, cuatro (4) casos de la lóbulo del pulmón y cinco (5) casos del lóbulo inferior del pulmón. En el año 2019 se diagnosticaron treinta y nueve (39) casos broncogénico, un (1) caso de la lóbulo del pulmón, dos (2) casos del lóbulo inferior del pulmón. En el año 2020 se diagnosticaron treinta y siete (37) casos broncogénico, un (1) caso del bronquio principal, un (1) caso de lesión de sitio continuo del pulmón, siete (7) casos de la lóbulo del pulmón y cinco (5) casos del lóbulo inferior del pulmón.

Obteniendo así un análisis en donde podemos decir los casos diagnosticados de mortalidad por cáncer broncogénico son los casos más prevalentes con trescientos noventa y cinco (395) casos, seguido por tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica con once (11) casos, luego los casos de la lóbulo del pulmón con treinta y cinco (35) casos, los casos por el lóbulo inferior del pulmón con diecisiete (17) casos, y en donde hubo menos registros de casos fue en el

lóbulo medio del pulmón con dos (2) casos, en el bronquio principal con un (1) caso y en lesiones de sitios continuo del pulmón con un (1) caso.

Gráfica 15.

Porcentaje y distribución de cantidad de casos en relación con el diagnóstico oncológico con respecto al periodo 2010-2020 de los casos de mortalidad en el Instituto Oncológico Nacional.

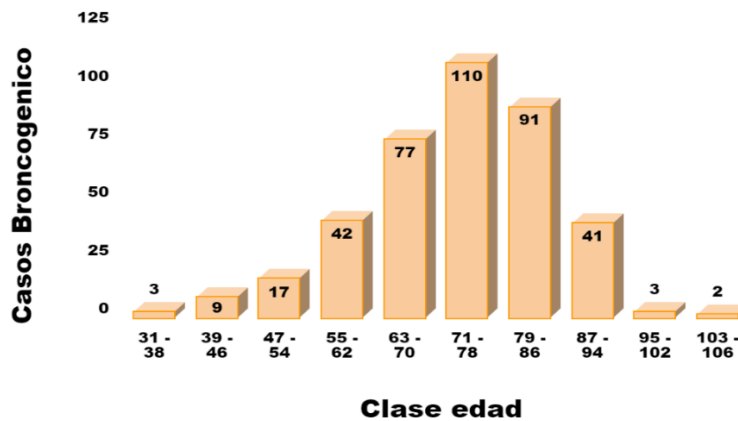


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 16 y 17, podemos ver los casos registrados con diagnóstico oncológico broncogénico según la clase de edad, donde podemos destacar que hubo mayor registro en las siguientes: 63-70, 71-78 y 79-86. Y con diagnóstico oncológico de lóbulo inferior del pulmón en la clase de edad de 79-86.

Gráfica 16.

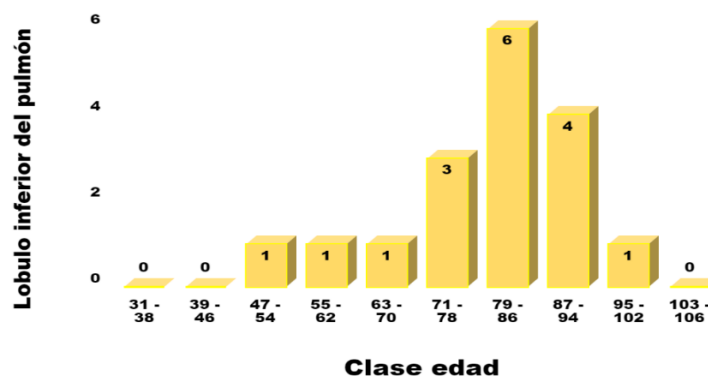
Casos registrados en el diagnóstico oncológico broncogénico según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 17.

Casos registrados en el diagnóstico oncológico de lóbulo inferior del pulmón según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.

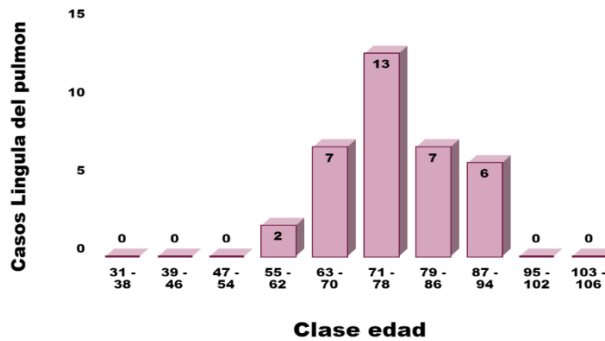


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 18 y 19, podemos ver los casos registrados con diagnóstico oncológico de lóbulos del pulmón según la clase de edad, donde podemos destacar que hubo mayor registro en la siguiente 71-78. Y con diagnóstico oncológico de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica, en la clase de edad de 71-78.

Gráfica 18.

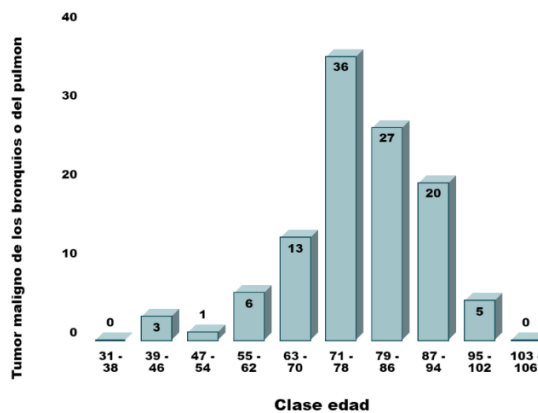
Casos registrados en el diagnóstico oncológico de lóbulos del pulmón según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 19.

Casos registrados en el diagnóstico oncológico de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no específica según la clase de edad, en el Instituto Oncológico Nacional en el periodo 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia.

En el Instituto Oncológico Nacional (ION), se atienden a diario miles de personas de distintas provincias, las cuales son diagnosticadas con distintos tipos de cáncer. En este caso, se muestran cifras de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes registrados dentro de la institución, en donde podemos observar un aumento de las mismas con el paso de los años, analizando un periodo de once años.

Si bien es cierto el cáncer de pulmón se manifiesta por distintos síntomas entre los cuales podemos destacar tos, dificultad respiratoria, dolor en el pecho, sensación de cansancio y pérdida de peso, puede ser confundido con síntomas de otras enfermedades, por lo que a un paciente con sospecha de cáncer pulmonar se le recomienda realizarse una radiografía PA y lateral de tórax, sin embargo, pueden existir lesiones que no se pueden observar con ese estudio. Es por eso que se determina que la radiología juega un papel importante en el diagnóstico de la enfermedad. Dentro del Instituto Oncológico Nacional (ION) en el departamento de radiología, se realizan a diario estudios de radiología convencional como las radiografías del tórax, las tomografías de tórax de alta resolución y en otros casos una resonancia o estudios por PET-CT. Todos ellos con el fin de diagnosticar o darle seguimiento a la enfermedad.

Según la revista médica Las Condes, indica que:

La tomografía computarizada y el PET-CT son los estudios de imágenes de elección utilizados actualmente en el diagnóstico y etapificación del cáncer pulmonar. De ambos, el PET-CT ha demostrado ser el método de mayor rendimiento en la etapificación de esta enfermedad.

Ahora bien, observando y analizando las cifras obtenidas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional (ION), se puede decir que el aumento de los casos se debe a factores de riesgos que afectan a la población panameña.

Según el doctor Roberto García, el cáncer pulmonar se da por distintas causas:

1. Fumar. Es el factor de riesgo principal y está vinculado a alrededor del 80% - 90% de las muertes por carcinoma pulmonar.
2. Humo secundario del cigarrillo. Cuando una persona respira el humo que emite otro fumador, es como si estuviera fumando. En estos casos, las nocivas sustancias químicas contenidas en el humo no solo son causantes del cáncer
3. Antecedentes personales o familiares de cáncer de pulmón. Un sobreviviente de cáncer de pulmón tiene un riesgo elevado de contraer o reiniciar este u otro tipo de cáncer, especialmente si fuma.
4. El radón. Este elemento es la segunda causa del cáncer de pulmón. Se trata de un gas de ocurrencia natural que se forma en las rocas, la tierra y el agua.

Se cree que estos factores de riesgos son los responsables del aumento del cáncer pulmonar en la población panameña con el pasar de los años, tanto en hombres como en mujeres.

4.2. Discusión de los resultados

El presente estudio, fue realizado con información obtenida de la base de datos del Instituto Oncológico Nacional (ION), en un periodo de once años (2010 a 2020). Se obtuvo cifras de las tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón en el sexo masculino y femenino, entre la clase de edad de quince (15) años a ciento siete (107) años. La información obtenida fue analizada mediante gráficas y tablas, donde se muestran casos registrados por año, clase de edad, sexo y diagnóstico en un periodo de once años.

El aumento de las cifras de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón nos indican que en Panamá existen factores de riesgo que hacen que estas tasas vayan en aumento año tras año, por ejemplo, el tabaquismo, humo de leña, contaminación laboral y ambiental, mencionando también los antecedentes familiares y metástasis por otro tipo de cáncer.

En el Instituto Oncológico Nacional de Panamá, durante once años (2010-2020) hubo un total de dos mil cincuenta y ocho (2058) casos registrados por cáncer pulmonar. De estos casos registrados, mil ciento cincuenta y uno (1151) son casos masculinos que equivalen a un 59.5% y novecientos siete (907) son casos femeninos que equivalen a un 40.9%. También se registra un total de quinientos sesenta y dos (562) casos de mortalidad por cáncer de pulmón en el Instituto Oncológico Nacional, de estos casos trescientos cincuenta y ocho (358) en pacientes masculinos que equivalen a un 63.7% y doscientos cuatro (204) en pacientes femeninos que equivalen a un 36.3%.

Según datos presentados durante la tercera reunión del Protocolo contra el Comercio Ilícito de Productos de Tabacos, se estima que solo en Panamá, alrededor de 153,444 personas mayores de 15 años son consumidores de tabaco, lo que representa un preocupante 5% de

prevalencia. Además, se estima que cerca de 2,000 defunciones anuales en Panamá están directamente relacionadas con el consumo de tabaco. (ANPanamá, 2024).

Si bien es cierto, el consumo de tabaco es una de las principales causas para desarrollar cáncer de pulmón, pero no podemos dejar de lado otros factores de riesgo, por ejemplo, la contaminación del aire.

Según Migdaris Murillo Pitty, en su estudio titulado: Evaluación de Impactos y Problemáticas Existentes en las Comunidades Aledañas al Relleno Sanitario Cerro Patacón, Ciudad de Panamá. Nos comenta que los residuos depositados en relleno sanitario contienen diversas sustancias nocivas para el medio ambiente, tales como: metales pesados (Hg, Pb, Cr, As, etc.), contaminantes orgánicos persistentes, hidrocarburos aromáticos policíclicos, entre otros; que provienen de materiales como baterías, pinturas usadas, material de PVC, aceites y solventes, pesticidas, desechos de madera, equipos electrónicos, desechos de construcción y demolición. Todos estos contaminantes son persistentes en el medio ambiente, causando efectos adversos a la salud de la población cuando se exponen a estos contaminantes.

Conociendo esto, se puede decir que la contaminación del aire en Panamá es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar cáncer pulmonar en las comunidades expuestas a este tipo de contaminación, debido al mal manejo de los desechos en los vertederos y en ocasiones en fábricas industriales, también el dióxido de carbono por la cantidad de automóviles en la ciudad.

Dentro de los resultados de esta investigación, también se obtiene que existe un aumento del cáncer de pulmón con el paso de los años en Panamá. A pesar que hay mayor prevalencia del cáncer pulmonar en el sexo masculino, aumenta de manera progresiva en el sexo femenino, lo que

arroja que, en el sexo femenino los hábitos como el del tabaquismo son cada vez más normales y se convierten en la causa del aumento de esta enfermedad.

Luego del análisis de la base de datos a través de gráficas y tablas se determinó que la curvatura de tendencia a morbilidad de cáncer pulmonar se dirige de manera progresiva al sexo femenino siendo este análisis de carácter comparativo ya que la tendencia mundial es dirigida al sexo masculino, sin embargo este aumento de los casos de cáncer pulmonar en las mujeres de la población panameña se debe a las nuevas accesibilidades que tiene el mercado en cuanto a cigarrillos y cigarrillos electrónicos, dando como resultado el aumento de tabaquismo en el país.

Según los doctores Humberto Serrud y Lorena Noriega, en su investigación: Características del Cáncer Pulmonar Diagnosticado en el Servicio De Neumología del Complejo Hospitalario, Caja de Seguro Social, Panamá, enero 2011 - mayo 2012, la mayoría fueron pacientes mayores de 50 años, con exposición a tabaquismo, sin embargo, encontramos pacientes de 30 años, sin exposición a tabaco, deben considerarse también factores genéticos o exposición a otras sustancias. En nuestro estudio observamos un mayor número de varones con cáncer pulmonar, lo cual es similar a la literatura médica mundial, donde el varón presenta tasas cercanas a 70 casos por cada 100,000 habitantes/año. Una de las razones que pudiese explicar el predominio de varones en dicho estudio es debido a su asociación con el tabaquismo; si bien es cierto la incidencia de esta neoplasia en la mujer va en ascenso no lo podemos corroborar en este estudio, ya que el mismo no determina incidencia o prevalencia. Cabe mencionar que 13 de nuestros 20 pacientes con cáncer pulmonar (65%) son fumadores; a nivel mundial aproximadamente 85 a 90% de los cánceres pulmonares ocurren relacionados al tabaquismo, por ende, ambos resultados

expresan clara evidencia acerca de que el humo del tabaco juega un rol fundamental en el desarrollo del cáncer de pulmón.

Cualquiera puede contraer cáncer de pulmón y esto depende factores pueden provocar cambios o mutaciones en las células pulmonares. Como se ha mencionado, fumar es el mayor factor de riesgo absoluto para el cáncer de pulmón. Se cree que alrededor del 80% de las muertes por cáncer de pulmón están relacionadas con el tabaquismo. Exposición a la contaminación y al tabaquismo pasivo. Si no fuma, respirar humo de segunda mano (humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental) aumenta su riesgo de cáncer de pulmón.

En esta investigación, destacamos que los grupos etarios en donde se registraron la mayor cantidad de casos de morbilidad por cáncer de pulmón, fue en el intervalo de edad de 71-78 años con un total de quinientos cuarenta y siete (547) casos contabilizados y el intervalo de edad de 63-70 años con un total de cuatrocientos noventa y siete (497) casos. Y en los casos de mortalidad, fueron las siguientes: la clase de edad de 63-70 años con noventa y ocho (98) casos, la edad de 71 a 78 años con un total de ciento sesenta y cuatro (164) casos, seguido de la clase de edad de 79-86 años con un total de ciento treinta y un (131) casos.

Según Noriega, Bares y García en su artículo: Factores de Riesgo y Tamizaje del Cáncer de Pulmón de Células No pequeñas, los fumadores pasivos (o fumadores de segunda mano) también tienen un incremento del riesgo ($RR = 1.24$) de cáncer de pulmón. La mayoría de las personas inicia el hábito o la adicción por curiosidad y generalmente muy temprano en la vida. Según estadísticas de la República de Panamá, el 90% de los fumadores inicia el hábito antes de los 18 años de edad, incluso a edades tan tempranas como los 12 años. El cáncer de pulmón ocurre principalmente en personas mayores. La mayoría de los pacientes

confirmados tienen 65 años o más; un número muy pequeño de pacientes confirmados tiene menos de 45 años. La edad media de las personas diagnosticadas ronda los 70 años.

Capítulo 5: Propuesta de Intervención

5.1. Denominación o título de la propuesta

Aprende más sobre el cáncer de pulmón y cómo prevenirlo.

5.2. Justificación de la propuesta

El cáncer de pulmón se da por el crecimiento de las células malignas en el tejido pulmonar y es uno de los cánceres más frecuentes en todo el mundo, su diagnóstico temprano es un tanto difícil, pero ayudaría a dar un tratamiento para evitar el avance de la enfermedad. Debido al aumento de muertes por cáncer pulmonar que se registra al nivel mundial y principalmente en Panamá, se mostrará en esta página web cuales son los principales factores de riesgo, las causas, los síntomas y tratamiento de la enfermedad. Será divulgada por medio de un perfil de Instagram: <https://www.instagram.com/capulmonar.prev?igsh=MXc0djBwb3M5eGdy>

5.3. Objetivo de la propuesta

- Mostrar a la población panameña los factores que están siendo un riesgo para padecer cáncer de Pulmón.

5.4. Contenido de la propuesta

Esta página Web estará compuesta por secciones:

1. Sección general sobre el Cáncer de Pulmón en Panamá
 - 1.1. Anatomía general de los Pulmones.
 - 1.2. Que es el Cáncer de Pulmón.
 - 1.3. Síntomas.
 - 1.4. Factores de riesgo.
 - 1.5. Diagnósticos.

2. Sección general las gráficas del trabajo de grado sobre el Cáncer de Pulmón.
 - 2.2. Información general sobre el trabajo allí se pone el título del trabajo.
 - 2.3. Gráficas del Cáncer de Pulmón.
 - 2.4. Análisis de las gráficas.
3. Sección de Resultados de la base datos
4. Sección de actividades y consejos para la prevención del Cáncer Pulmonar.
5. Sección de imágenes y videos relacionados al Cáncer Pulmonar.

5.5. Desarrollo de la propuesta

Esta página web lleva por título: Aprende más sobre el cáncer de pulmón y cómo prevenirlo.

A continuación, en esta sección se describirá todo lo necesario para el desarrollo de la web, desde el dominio que le dio, pasando por las tecnologías que se utilizaron para que la plataforma funcione de manera robusta y optima, hasta los servicios de hosting y soporte, necesarios en la construcción de la herramienta. También, se utilizaron las campañas de Google, ayudando a que la información llegue a más personas de manera rápida y segura.

Dominio: Para el desarrollo de esta web se asignó un nombre de dominio amigable y fácil de recordar. Por el proveedor hostinger.com. y con esta dirección se puede acceder a la web: prevenciondelcancerdepulmon-santander.xyz

Servidor y Soporte: La empresa digitalclouddev.com proporciona toda la infraestructura, así como también el soporte necesario para que toda la plataforma funcione adecuadamente a lo largo de la internet.

Tecnologías utilizadas: Para el desarrollo de las interfaces web se utilizó el framework de React js 18, Nextjs 14 y Node 18. Con estas tecnologías se garantiza el fácil acceso, desde un dispositivo móvil, tablet o computadora de escritorio. En cualquier parte donde se encuentre el usuario final, siempre que tenga datos o con una conexión a internet.

Analítica de datos recopilados: Para conocer las visitas, obtener rango de edades , ubicación de las personas que acceden a la plataforma se utilizó Google Analytics, el cual nos brindara esta información de manera concreta y con múltiples detalles de nuestro público objetivo.

Campañas: Por otra parte, para atraer los usuarios y generar más tráfico a la web, se contrató el servicio de campañas de Google Ads, por el tiempo de lanzamiento de la plataforma con el fin de llegar a más personas a lo largo del país.

5.6. Resultados obtenidos

Con los resultados obtenidos en esta investigación y página web integrada, se espera poder demostrar como los estudios radiográficos son de utilidad al momento de dar el diagnóstico de la enfermedad de cáncer pulmonar. A su vez que todos estos resultados, sirvan de ayuda para crear nuevas estrategias con el propósito de prevenir el cáncer de pulmón y ayudar a quienes ya lo padecen los cuales se espera que sea una guía completa para las futuras generaciones de personal de la salud toda esta información estará en un alcance digital en el cual se podrá tener un total acceso gratuito y actualizado todo será publicado en la página web creada por el grupo para advertir a la población, para que tenga acceso a la misma y logren informarse sobre el cáncer pulmonar, para crear nuevas medidas de prevención de la enfermedad y reducir la tasa de morbilidad y mortalidad al nivel nacional.

5.7. Beneficiarios de la propuesta

Los beneficiarios de esta investigación será la población panameña y en especial la juventud, ya que se informarían sobre cuáles son las causas y los factores que aumentan el riesgo de padecer la enfermedad, cómo prevenirla y cuáles son las mejores opciones de tratamiento si ya la padecen.

5.8. Delimitación física o espacial de la propuesta

No contar con servicios de internet, no contar con dispositivos digitales tales como Laptop, Tablet, Celular. No contar con Cobertura de señal, no tener acceso físico a las instituciones como son: la Universidad Santander, Instituto Oncológico de Panamá, Ministerio de Salud.

5.9. Cronograma de actividades

No.	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		Semanas:				Semanas:				Semanas:				Semanas:			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Recopilación de la información general.	x															
1.1	Recolección de imágenes.		x														
1.2	Búsqueda y contratación de proveedor de servicios de hosting, dominio y certificado SSL.			x													
1.3	Creación de un correo electrónico				x												
1.4	Analítica de Google para comprobar el alcance de la página web por sexo, alcance					x											

	de país, provincia y dispositivos electrónicos digital																
1.4.1	Implementación y actualización de datos						x										
4	Resultados							x									

5.10. Presupuesto

No.	Concepto	Valor solicitado (B/.)	Valor aprobado (B/.)
	Costos del proyecto <i>[enunciados de guía, ejemplos:]</i>	-	-
1	Personal: <i>[Pago de consultas o asesorías de especialistas o expertos en el tema, secretaria digitadora, auxiliares de investigación, diseño y diagramación de formatos o planos, asistencia a eventos académicos, congresos, seminarios, simposios, encuentros, gastos de viajes, pasajes]</i>	300	300

2	Costos de oficina: <i>[Arriendo de oficina o sitio de estudio, servicios públicos; administración, alquiler o mantenimiento de equipos; conexión a Internet; portes, fletes, acarreos; papelería, fotocopias, tinta, periódicos, revistas]</i>	350	350
4	Inversión: <i>[Adquisición de equipos, instrumental, implementos, accesorios, muebles, libros, elementos de consumo durable]</i>	150	150
8	Valor total en balboas (B/.):	750	750

Conclusiones

Después de realizar esta investigación, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. Las tasas de morbilidad y mortalidad registradas en el Instituto Oncológico Nacional (ION), nos muestran que el cáncer pulmonar va en aumento con el paso del tiempo en Panamá.
2. En el sexo masculino, la prevalencia del cáncer de pulmón es mayor, pero se pudo observar el aumento progresivo de casos de morbilidad y mortalidad en el sexo femenino.
3. En el Instituto Oncológico Nacional (ION), la tomografía de tórax de alta resolución, es uno de los estudios principales para el diagnóstico y seguimiento del cáncer pulmonar.
4. Que los factores de riesgo como el tabaquismo y la contaminación del aire son las principales causas de la enfermedad, según estudios realizados en el país.
5. Los grupos etarios con mayor cantidad de casos de cáncer de pulmón fueron los de 71-78 años con un total de quinientos cuarenta y siete (547) casos contabilizados y 63-70 años con un total de cuatrocientos noventa y siete (497) casos.
6. En el año 2020 hubo un aumento de las tasas debido a la pandemia por Covid-19.

Recomendaciones

Al concluir esta investigación podemos brindar las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar las acciones que promuevan la prevención y detección del cáncer de pulmón a nivel nacional, desde las comunidades, centros escolares y centros médicos.
2. Incentivar a las personas a realizarse sus controles de salud, incluyendo una radiografía de tórax para evitar llegar a padecer cáncer de pulmón.
3. Evitar el consumo de cigarrillos y cigarrillos electrónicos.
4. Evitar la quema de basura, de leña y hojas en casa.
5. Informar a las personas mayores sobre el cuidado de la salud respiratoria y estar pendiente por si presentan algunos síntomas.
6. Continuar con el uso de la mascarilla en lugares cerrados o donde se vea indicios de contaminación.

Referencias Bibliográficas

- Adler, I. (1912). *Primary Malignant growths of the Lung and Bronchi*. Alemania.
- ANPanamá. (2024). *Tabaco en Panamá, una carga mortal para la salud y las finanzas públicas*.
- Asamblea, N. (13 de Mayo de 2020). *Gaceta Oficial Digital*. Obtenido de https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29023_A/GacetaNo_29023a_20200513.pdf
- Barroso, C. (2014). *ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO EN CÁNCER DE PULMÓN*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14882/Tesis.417831.pdf?sequence=>
- Barroso, C. (2014). *ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO EN CÁNCER DE PULMÓN*. Obtenido de ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO EN CÁNCER DE PULMÓN: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14882/Tesis.417831.pdf?sequence=>
- C. Franco, Y. J. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de la Educación*, 247.
- Crecimientos malignos primarios de los pulmones y los bronquios. (1912). *JAMA*.
- FANLYC. (25 de Octubre de 2019). *Plan Estratégico Nacional para la Prevención y Control del Cáncer*. Obtenido de <https://www.fanlyc.org/plan-estrategico-prevencion-control-cancer/>
- García, R. (2022). *Dr Anti-Cáncer, Cáncer de Pulmón Panamá*. Obtenido de <https://www.drrobertogarcia.com/especialidades/cancer-de-pulmon-panama/>
- Instituto Nacional del Cáncer. (Abril de 2015). *Tabaco*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/tabaco>

- Keith, R. L. (Julio de 2020). *MANUAL MSD*. Obtenido de MANUAL MSD:
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/tumores-de-los-pulmones/carcinoma-pulmonar>
- Murillo, M. (2021). *Evaluación de Impactos y Problemáticas Existentes en las Comunidades Aledañas al Relleno Sanitario Cerro Patacón, Ciudad de Panamá*. Obtenido de https://uprid.up.ac.pa/6563/2/migdaris_murillo.pdf
- Noriega, D. L. (2017). Factores de Riesgo y Tamizaje del Cáncer de Pulmón de Células no Pequeñas. *Revista Médica de Panamá*, 8.
Panamá 24 horas. (10 de Noviembre de 2020). Obtenido de <https://www.panama24horas.com.pa/salud/cancer-de-pulmon-es-altamente-letal-y-dificil-de-diagnosticar/>
- Patterson, C. (20 de Mayo de 2021). *Impacto del cáncer en nuestra región*. Obtenido de Destino Panamá: <https://destinopanama.com.pa/2021/05/19/impacto-del-cancer-de-pulmon-en-nuestra-region/>
- Pefaurd, R. (2013). IMAGENOLOGÍA ACTUAL DEL CÁNCER PULMONAR. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 10.
- Quiroa, E. (1966-1977). *Cáncer de Pulmón*. Obtenido de <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/1977/245.pdf>
- Rivera, P. (Abril de 2020). *Chest Foundation*. Obtenido de <https://foundation.chestnet.org/wp-content/uploads/2020/04/Conociendo-Sobre-El-Cancer-De-Pulmon-Espanol.pdf>

- Roche Pacientes. (2022). *LA RADIOTERAPIA EN EL CÁNCER DE PULMÓN*. Obtenido de <https://rochepacientes.es/cancer/pulmon/tratamiento/radioterapia.html>
- Roche, P. (Febrero de 2015). *La Radioterapia en el Cáncer de Pulmón*. Obtenido de <https://rochepacientes.es/cancer/pulmon/tratamiento/radioterapia.html>
- Sanchez, J. (17 de Noviembre de 2020). *Caja de Seguro Social*. Obtenido de En el mundo, cerca de dos millones de personas son diagnosticadas cada año con cáncer de pulmón, es por esto que el día 17 de noviembre se celebra el “Día Internacional de la Lucha Contra el Cáncer de Pulmón”, enfermedad que provoca que las células se di
- Serrud, H., & Noriega, L. (2012). Características del Cáncer Pulmonar diagnosticado en el servicio de Neumología del Complejo Hospitalario, Caja del Seguro Social. Panamá. Enero 2011-Mayo 2012. *Revista Médico Científica*, 7.
- Sociedad Americana Contra el Cáncer. (2021). *Cancer.Net*. Obtenido de <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-pulm%C3%B3n-de-celulas-no-pequenas/estadisticas#:~:text=Para%20todas%20las%20personas%20que,5%20a%C3%B1os%20es%20del%2024%25>.
- Undurraga, A. (2012). Historia del Cáncer Pulmonar: otro monstruo creado por el hombre. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 16.
- Valera, J. G. (6 de Noviembre de 2020). *Cuidate Plus*. Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-pulmon.html>
- WORLD HEALTH RANKINGS. (2020). *Cáncer de Pulmón en Panamá*. Obtenido de orldlifeexpectancy.com/es/panama-lung-

Anexos

Anexo (A): Aprobación por el Comité de Bioética de la Universidad Santander





CBI-USantander-M- 062- 2023

Panamá, 31 de julio de 2023

MEMORANDO

**Para: Rubiela Flores Barragán
Leidy García González
Marco Marengo Bermúdez.**
Investigadores Principales.

De:  
Dra. Nydia Flores Chiari
Presidenta del Comité de Bioética de la Investigación

Asunto: Consideraciones sobre protocolo revisado

En reunión extraordinaria del 03 de julio 2023 del Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad Santander Panamá, se discutieron en segunda revisión, los documentos del protocolo: “Situación de la población afectada por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional, Panamá 2010 – 2020”. Y se decide aprobar con correcciones menores, mismas que se completaron el 31 de julio de 2023.

Los Miembros del Comité de Bioética de la Investigación deciden entonces:

<input checked="" type="checkbox"/> Aprobar	<input type="checkbox"/> Solicitud de Modificaciones
<input type="checkbox"/> Suspender para correcciones	<input type="checkbox"/> Denegar

-2-

CBI-USantander-M- 062- 2023

Se revisaron los siguientes documentos:

Documentos	Versión
Protocolo de investigación	3
Instrumento de recolección de datos	Sin versión

Los miembros del Comité que participaron en la revisión de los documentos mencionados fueron:

Nombre	Profesión	Cargo
Nydia Flores Chiari	Médica	Presidenta
Priscilla Jiménez	Tecnóloga Medica	Miembro
Nilza Caballero	Odontóloga	Miembro
Iliana Ceballos	Pediatra	Miembro
Dora Sánchez Potha	Abogada	Miembro
José Santamaría	Educador/estadista	Miembro
Santiago Rodríguez	Abogado/enfermero	Miembro
Sebastián Reyes	Educador	Miembro

Como parte del seguimiento que este Comité dará a su investigación, deberá presentar lo siguiente:

- Fecha de inicio y culminación del estudio
- Reportar el status de su investigación cada dos meses.
- Reportar de inmediato cualquier adenda a la investigación y solicitar aprobación en caso de ser necesario
- Reportar en un plazo menor de 24 horas cualquier efecto adverso serio, cuando aplique
- Describir los riesgos potenciales de las terapias experimentales de la medicación a utilizar en su investigación e informar aquellos que se presentan a lo largo de su investigación, cuando aplique
- Presentar copia digitalizada de su informe final y/o publicación, tan pronto finalice la investigación.

Saludos y éxitos,
c. archivos del Comité



Comité de Bioética de la Investigación Avenida Colombia calle 44 Bellavista Edificio Capto Tel. 394-3490
comite.etica@usantander.edu.pa

Anexo(B): Instrumento de Recolección de Datos



Instrumento de medición: Información de la base de datos del Instituto Oncológico nacional (ION) sobre los registros de pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón en un periodo de diez años (2010-2020).

Cuando se obtengan los datos necesarios se utilizará el Microsoft Excel para la confección de gráficas y el Microsoft Word para detallar la información del proyecto. Las variables que se van a utilizar son: edad, sexo, tiempo, causas, factores de riesgo, morbilidad y mortalidad.

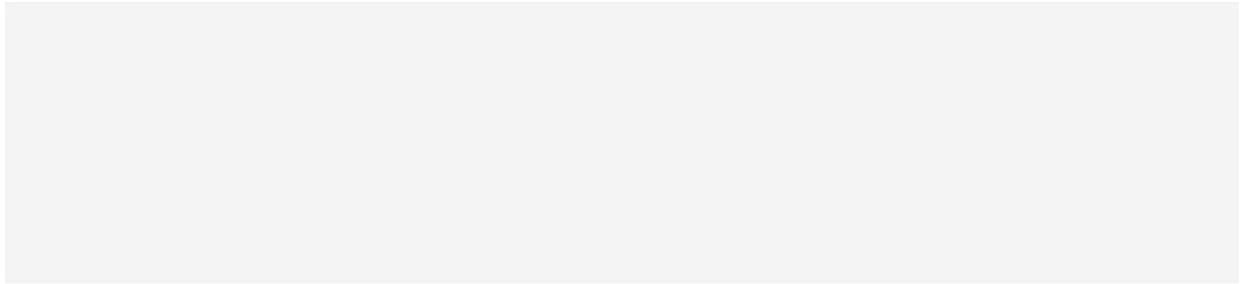
Principales causas de morbilidad oncológicas atendidas en la consulta externa del Instituto Oncológico Nacional por grupo de edad, según localización anatómica.											
	Año	Casos	Grupo de edad								
			15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90 o +
T.M de pulmón	2010										
	2011										
	2012										
	2013										
	2014										
	2015	<i>"Actualmente en proceso de confección"</i>									
	2016										
	2017										
	2018										
	2019										
	2020										

Veinticinco principales causas de mortalidad ocurridas en el Instituto Oncológico Nacional, por grupo de edad.

	Año	Casos	Grupo de edad								
			15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90 o +
T.M de pulmón	2010										
	2011										
	2012										
	2013										
	2014										
	2015	<i>"Actualmente en proceso de confección"</i>									
	2016										
	2017										
	2018										
	2019										
	2020										



Anexo(C): Aprobación del RESEGIS



Rubiela Itzel Flores Barragán



Hemos recibido su solicitud referente al protocolo de investigación:
Situación de la población afectada por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional, Panamá 2010 - 2020.

Su protocolo ha sido incluido en el registro de protocolos de investigación para la salud. **Registro número 2954**

Para acceder al Registro de Protocolos de Investigación para la Salud por favor ingrese a la plataforma en la siguiente dirección:

<https://sisvigplus.minsa.gob.pa/resegis/>

Anexo(D): Dispensa de Consentimiento Informado

Actividades para mantener aspectos éticos

Consideraciones éticas

Al leer y analizar lo que se explica en la pauta 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado: Consideraciones especiales para conceder una exención del consentimiento informado en estudios con datos de registros de salud, se le solicitará al comité de bioética una dispensa de consentimiento informado, ya que este proyecto será realizado con la información de los registros de pacientes diagnosticados con cáncer pulmonar en el Instituto Oncológico Nacional (ION), en un periodo de diez años (2010-2020), sacados de la base de datos de la misma institución.

Este protocolo será inscrito en el Ministerio de salud y luego será evaluado por el Comité de Bioética de la USantander.

En ningún momento se trabajará con el nombre de las personas ni otros datos de identificación personal, debe aclararse que el informe no lo requiere. Se manejará un libro de códigos en formato Excel en la computadora del investigador principal con los datos confidenciales que permitan identificar a los participantes de ser necesario.

Es importante señalar, que para la realización de la investigación se contará con un consentimiento informado de los participantes, a su vez, los mismos en la libertad de no participar del estudio o de retirarse en cualquier momento en caso de que así lo deseen.

Por otro lado, esta investigación no representa ningún riesgo para los participantes.

A su vez, es importante, destacar que la participación en la investigación es voluntaria y por ende de forma gratuita, por lo cual, no se estará generando ningún elemento de tipo contractual o similar que requiera o devengue una situación de pago o incentivos para aquellos que decidan participar de la investigación, más allá de la satisfacción que pueden tener el aportar a la gestión del conocimiento.


Las actividades planteadas en este estudio se realizarán de manera responsable. Se mantendrá la ética profesional, confidencialidad de la información y se respetarán los principios de la ética profesional. De igual forma se considerarán los principios éticos y valores que la Universidad promueve.

Todos los datos del trabajo, las entrevistas, los informes parciales, quedarán guardados bajo llave en un mobiliario de archivos, por un período de 5 años. A estos datos solo tendrán acceso los investigadores que participan en el estudio.


La información se manejará dentro de los estándares de respeto a los participantes, manteniendo 100% de confidencialidad de la información. Todos los documentos que emanen del estudio serán guardados en archivador bajo llave, por un periodo mínimo de 5 años luego de finalizado el estudio. Finalizado ese periodo serán destruidos siguiendo la normativa vigente en ese momento. A esta información tendrán acceso los investigadores, el CBI y cualquier otra instancia que así lo disponga la legislación de la República de Panamá.


El protocolo de esta investigación cumple con todos los principios éticos y morales que rigen toda investigación como lo son; Declaración de Helsinki, Informe de Belmont, Ley 81 de 2019 sobre Protección de Datos Personales, Certificado de Buenas Prácticas Clínicas del investigador, además de las normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales de ética y leyes vigentes.

Anexo(E): Aprobación del Proyecto por la Universidad Santander

	COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTESIÓN		
	Inscripción Propuesta Trabajo de Grado FR-INE-01	Fecha: 25 – Abril de 2017	
		Versión 0.0	Página 1 de 1

INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

1. Título del Proyecto:	La Radiología y las tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional, Panamá 2010 – 2020.
2. Facultad	CIENCIAS DE LA SALUD
3. Programa:	LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS
4. Unidad Ejecutora:	Instituto Oncológico Nacional de Panamá
5. Director Técnico del Estudio:	José Santamaría Sanjur y Alexis Alveo
6. Investigador (es):	
Nombre:	Rubiela Itzel Flores Barrágan
Correo Electrónico:	rubielaitez0660@gmail.com
Número telefónico:	+507 6558-5097
Nombre:	Leidy Loided del Carmen García Gonzalez
Correo Electrónico:	garcialeidy816@gmail.com
Número telefónico:	+507 6253-8544
Nombre:	Marco Melkicedeth Marengo Bermúdez
Correo Electrónico:	marcomarengo14@gmail.com
Número telefónico:	+507 6273-4988
7. Duración del Proyecto:	1 año y 3 meses
8. Fecha Probable de Inicio:	Martes 7 de septiembre de 2021
9. Fecha Probable de Terminación:	Viernes 9 Diciembre de 2022
10. Fecha de Aprobación de la Coordinación de Investigación:	15 de junio de 2022.
11. Código del Proyecto:	LRID-2022-06-15
12. Firma del Decano o Director del Programa	

	COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTESIÓN		
	Inscripción Propuesta Trabajo de Grado FR-INE-01	Fecha: 25 – Abril de 2017	
		Versión 0.0	Página 1 de 1

13. Firma del Vicerrector de Investigación	
--	---

ANEXO

Anexo(F): Carta de No Objeción del Instituto Oncológico Nacional (ION)



Instituto Oncológico Nacional

Juan Demóstenes Arosemena

Agosto 22, 2022
DDM-ION-055-8-2022

Estudiante
Leidy García
Universidad Santander
E. S. M.

Estimada Estudiante García:

En respuesta a su nota acerca de su propuesta para anteproyecto de grado titulado: La radiología y las tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional de Panamá, 2010-2020, le informamos que la Dirección de Docencia Médica e Investigación no encuentra ningún inconveniente en que se realice dicha investigación en nuestra institución, toda vez que cuenta con la anuencia del Jefe del Servicio de Radio-oncología Dr. Oduardo Ortega..

Le recordamos que también debe contar con la aprobación de un Comité de Ética en Investigación de Panamá para otorgar nuestra autorización a fin que pueda iniciar con dicha investigación.

Atentamente,


Dr. Jorge Lasso de la Vega
Director de Docencia e Investigación Médica
/mdv



Calle Gorgas y Juan de Arco Galindo, Edif 254, Ancón

Teléfono (507) 512-7000 / 7100 Fax 512-7060, Apdo. 0816-04433, Panamá / Email ion@ion.gob.pa

Anexo(G): Carta de Compromiso del Director Técnico



CARTA DE COMPROMISO DE DIRECTOR TÉCNICO (DT) DE PROYECTO DE GRADO

Panamá, 14 de abril del 2022

Señor

Coordinador(a) de Investigación

Universidad Santander (USANTANDER)

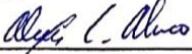
Panamá

Referencia: Carta de compromiso DT.
Para Proyecto de Grado

Estimados Representantes de USANTANDER:

Quien suscribe, Físico Médico **Alexis Alveo** con cédula de identidad **Nº. 4-254-261**, hace constar que me comprometo a ser el director técnico para el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **“La Radiología y las tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón registradas en el Instituto Oncológico Nacional, Panamá 2010 – 2020.”**, elaborado por los estudiantes: **Leidy García** con cédula de identidad **Nº. 9-755-505**, **Rubiela Flores** con cédula de identidad **Nº. 8-955-1326** y **Marco Marengo** con cédula de identidad **Nº. 8-969-1861**.

Sin otro particular me despido.

Firma director técnico: 

Anexo (F): Certificación de español

CERTIFICACIÓN DE ESPAÑOL

Panamá, __10__ de abril de 20_24__.

Señores
Universidad Santander de Panamá

Presente:
La suscrita certifica que a los estudiantes:

Rubiela Itzel Flores Barragán

Leidy Loided del Carmen García González

Marco Melkicedeth Marengo Bermúdez

Se les ha revisado el trabajo de grado titulado:

_Situación de la población afectada por cáncer de pulmón registradas en el Instituto
Oncológico Nacional, Panamá 2010 - 2020._

Como trabajo final de la licenciatura:

_ Radiología e Imágenes Diagnósticas _

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

Atentamente,



___Dayra Rodríguez Pineda___

Profesora de español. Celular 65336751

Cédula: __8-756-483__

Registro de diploma No. _200761_

Copia del Diploma.



Cédula

