



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CÁNCER DE PULMÓN EN EL INSTITUTO
REGIONAL DE ENFERMEDADES
NEOPLÁSICAS DEL SUR DEL PERÚ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN
ONCOLOGÍA MÉDICA

LIZETH MARILU CALLOPAZA
SALAZAR

LIMA – PERÚ

2025

ASESORA

MD PhD Rosanna Elvira Morales Guzman Barron

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DR. RICARDO CARREÑO ESCOBEDO

PRESIDENTE

DRA. MONICA JACKELIN CALDERON ANTICONA

VOCAL

MG. JOE LUCERO CHUQUISTA

SECRETARIO

DEDICATORIA.

A mis padres y hermano por apoyarme y entender mi esfuerzo, y sacrificio en cada aprendizaje.

A Dios por guiarme en el camino y darme tantas alegrías y bendiciones.

AGRADECIMIENTOS.

A la Dra. Rossana Elvira Morales y Dr. José Luis Rojas por su apoyo en el
presente trabajo

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado



CÁNCER DE PULMÓN EN EL INSTITUTO
REGIONAL DE ENFERMEDADES
NEOPLÁSICAS DEL SUR DEL PERÚ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN
ONCOLOGÍA MÉDICA

LIZETH MARILU CALLOPAZA
SALAZAR

LIMA – PERÚ

2025

Informe estándar

Informe en inglés no disponible. Más opciones

19% Similitud estándar

47 Referencias →

Fuentes

Mostrar las fuentes integradas

#	Origen del contenido	Similitud
1	Universidad Privada del Norte	1%
2	www.dorpo.com	1%
3	www.stidsham.net	1%
4	www.medigraphic.com	<1%
5	www.researchgate.net	<1%

INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1.1. Trabajo 1	1
1.2. Trabajo 2	24
1.3. Trabajo 3	56

II. CONCLUSIONES 73

III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75

IV ANEXOS

RESUMEN

El cáncer de pulmón se posiciona en el segundo lugar, según el informe de GLOBOCAN 2022. En términos de mortalidad, es la primera causa, con un 18%.

En Perú, ocupa el octavo lugar entre los tipos de cáncer más comunes. En Lima, el cáncer de pulmón se sitúa en la quinta posición en términos de incidencia (5.1%) y en el segundo en mortalidad (9.1%) desde 2010 hasta 2012.

En Arequipa, en el período de 2008 a 2014, se registraron 12,769 nuevos casos de cáncer, siendo la primera causa de mortalidad con un 10.7%, con cifras similares en ambos sexos. En contraste, Callao, La Libertad, Piura, Tacna, Cajamarca, Pasco, Madre de Dios y San Martín reportaron cero casos.

De acuerdo con la OMS, el consumo de tabaco es el principal causante del cáncer de pulmón, responsable de aproximadamente el 85% de todos los casos.

Se determinó que los factores de riesgo más frecuentes para el cáncer de pulmón a nivel mundial incluyen: fumar, la inhalación de humo de leña y la exposición al radón, los cuales se han identificado en diversas regiones geográficas.

Las dificultades para los pacientes paliativos refractarios a tratamiento sistémico en acudir al hospital a continuar controles demostraron la necesidad en el Hospital IREN SUR, en el servicio de cuidados paliativos, a cargo de Medicina Oncológica. Que los pacientes no podían acudir permanentemente al hospital por las limitaciones y dificultades para la movilización. Por lo que se planteó un plan de cuidados paliativos para pacientes con cáncer de pulmón.

La supervivencia media fue mayor entre los pacientes que recibieron cuidados paliativos tempranos (11,6 meses frente a cuidados paliativos tardíos 8,9 meses).

PALABRAS CLAVES

CÁNCER PULMÓN, CUIDADOS PALIATIVOS, CUIDADOS DOMICILIARIOS

ABSTRACT

Lung cancer ranks second, according to the GLOBOCAN 2022 report. In terms of mortality, it is the leading cause, with 18%.

In Peru, it ranks eighth among the most common types of cancer, according to Globocan 2022. In Lima, lung cancer ranked fifth in terms of incidence (5.1%) and second in mortality (9.1%) from 2010 to 2012.

In Arequipa, between 2008 and 2014, 12,769 new cases of cancer were recorded, making it the leading cause of death at 10.7%, with similar figures for both sexes. In contrast, Callao, La Libertad, Piura, Tacna, Cajamarca, Pasco, Madre de Dios, and San Martín reported zero cases.

According to the WHO, tobacco use is the main cause of lung cancer, responsible for approximately 85% of all cases.

The most common risk factors for lung cancer worldwide have been determined to include smoking, wood smoke inhalation, and radon exposure, which have been identified in various geographic regions.

The difficulties faced by palliative care patients refractory to systemic treatment in attending the hospital for follow-up care demonstrated the need for the palliative care service at IREN SUR Hospital, which is managed by the Oncology Medicine Department. Patients were unable to attend the hospital permanently due to mobility limitations and difficulties. Therefore, a palliative care plan was proposed for patients with lung cancer.

Median survival was longer among patients who received early palliative care (11.6 months versus 8.9 months for late palliative care).

KEYWORDS

LUNG CANCER, PALLIATIVE CARE, HOME CARE

I. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Cada trabajo escrito debe estar relacionado con los temas tratados en tres cursos de la maestría, indicando su título respectivo. Se exponen ordenadamente los trabajos realizados dentro del portafolio. No necesariamente requieren un hilo conductor.

I.1. Trabajo 1

FACTORES OCUPACIONALES Y AMBIENTALES PARA EL CÁNCER DE PULMÓN EN PACIENTES DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL SUR DEL PERÚ 2020-2024

Resumen

Introducción:

El cáncer de pulmón se posiciona en el segundo lugar globalmente, según el informe de GLOBOCAN 2022, con 2.5 millones de nuevos casos que representan el 11.4 % del total de cánceres a nivel mundial. En términos de mortalidad, es la primera causa, con un 18%. (59)

En Perú, ocupa el octavo lugar entre los tipos de cáncer más comunes, con una tasa de incidencia que oscila entre 10 y 12 casos por cada 100,000 habitantes. Esto lo convierte en el quinto más frecuente entre los hombres y el séptimo entre las mujeres, de acuerdo con GLOBOCAN 2022. En Lima, el cáncer de pulmón se sitúa en el quinto lugar en términos de incidencia (5.1%) y en el segundo en mortalidad (9.1%) desde 2010 hasta 2012. (60) En Arequipa, en el período de 2008 a 2014, se registraron 12,769 nuevos casos de cáncer, donde el cáncer de pulmón ocupó el quinto lugar en porcentaje entre hombres, siendo la primera causa de mortalidad con un 10.7 %, con cifras similares en ambos sexos. En regiones como Cuzco, Huancavelica, Apurímac, Moquegua, Puno y Amazonas, durante el período de 2014 a 2018, más del 3.5 % de los casos de cáncer registrados fueron de pulmón, destacándose en las cinco primeras posiciones por cada departamento. En contraste, Callao, La Libertad, Piura, Tacna, Cajamarca, Pasco, Madre de Dios y San Martín

reportaron cero casos. (59) **Objetivos:** “Describir la exposición a factores de riesgo ocupacional y ambiental para el cancer de pulmón en pacientes al diagnóstico en el IREN SUR – Arequipa 2020-2024”. **Metodología:** Estudio descriptivo observacional de tipo transversal. Este estudio se basa en la revisión de historias clínicas y otras fuentes de información como registros de anatomía patológica, radioterapia, quirúrgicas, quimioterapia, etc. Que permitan identificar los casos nuevos de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón, y utilizarán los diagnósticos registrados en dichas fuentes. Para el registro de información se utilizará una ficha de recolección de datos elaborada por el autor, en la cual se consignarán las diferentes variables de interés para el estudio (Anexo 2). Este instrumento será aplicado a unos primeros veinte casos con el fin de evaluar su aplicabilidad, y de ser necesario hacer los ajustes correspondientes. **Conclusión:** Dado que en Arequipa tiene una alta tasa de mortalidad en cáncer de pulmón, estaría relacionado con que es una zona donde aún mantienen el consumo con biomasa como humo de leña y por la minería informal. Por ese motivo vamos a describir las frecuencias y tipo de estos factores presentes en los pacientes con cáncer de pulmón. De acuerdo con la OMS, el consumo de tabaco es el principal causante del cáncer de pulmón, responsable de aproximadamente el 85% de todos los casos. Los factores asociados al tabaco a nivel mundial incluyen cómo se presenta este elemento, el mecanismo de su impacto, y por qué es un riesgo significativo, así como los patrones de consumo. La intensidad de los efectos nocivos depende de cuántos cigarrillos se fumen por día, cuántas inhalaciones se realicen, la profundidad de las mismas, el tipo de cigarrillo utilizado y la duración del hábito. Es crucial tomar en cuenta no solo el comportamiento del fumador, sino también

las distintas dinámicas de toxicidad de la nicotina y otros compuestos químicos presentes. (64)

A nivel global, alrededor de 1300 millones de personas fuman actualmente, lo que equivale al 47.5 % de los hombres y al 10.3% de las mujeres. Esto ha llevado a un incremento de las enfermedades relacionadas con el tabaco y, por ende, a una mayor tasa de mortalidad. El tabaco es responsable de 1 de cada 10 muertes en adultos, lo que se traduce en 5 millones de muertes cada año; se estima que para 2020 esta cifra alcanzará los 10 millones anualmente. (65)

En Perú, el 70% de la población que reside en áreas rurales, interandinas y alta andina utiliza biomasa como su principal fuente de energía para cocinar, calentar y satisfacer otras necesidades domésticas. (68)

La exposición al humo generado por la biomasa mostró una relación significativa en mujeres mayores de 30 años con diagnóstico de cáncer de pulmón. (66) Además, se identificó una conexión moderada entre la exposición al mismo humo y el cáncer de pulmón en hombres que superan los 30, así como también en el caso de mujeres en ese grupo etario. La relación laboral con el asbesto incrementa el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón en los trabajadores.

Aun en niveles bajos de exposición, el riesgo de cáncer de pulmón sigue siendo elevado, así como el de otros tipos de cáncer dependiendo del género; los hombres enfrentan mayores riesgos de cáncer de pulmón y laringe, mientras que las mujeres tienen un mayor riesgo de cáncer de ovario, con un aumento notable en las tasas de cáncer de pulmón relacionado con la acumulación de fibras en general. (62)

En Latinoamérica, el cáncer de pulmón causó 260,200 muertes en 2012, siendo la principal causa de mortalidad por cáncer en la región. Se anticipa que para 2030

esta cifra ascenderá a 445,600 muertes. Asimismo, se prevé que, para el mismo año, la cantidad de nuevos casos de cáncer de pulmón alcance los 541,000. (63)

Se determinó que los factores de riesgo más comunes para el cáncer de pulmón a nivel mundial incluyen: fumar, la inhalación de humo de leña y la exposición al radón, los cuales se han identificado en diversas regiones geográficas. (67)

Se estima que la tasa de supervivencia a cinco años es del 18.6%, lo que sugiere que es una neoplasia muy agresiva, incluso con los tratamientos innovadores desarrollados en años recientes. Solo el 15% de los pacientes con cáncer de pulmón no pequeño (CPCNP) son diagnosticados en etapas tempranas, logrando una tasa de supervivencia superior al 50% a cinco años. (61)

Sin embargo, cuando se considera la supervivencia total que incluye todas las etapas, la cifra desciende al 18%. Esto se debe a que más del 70% son diagnosticados en etapas avanzadas, como la etapa IIIB (enfermedad avanzada loco-regional) o la etapa IV (enfermedad metastásica), cuando ya no hay opciones para un tratamiento curativo. La tasa de curabilidad es baja y alrededor del 90% de los pacientes fallecen antes de alcanzar los cinco años desde el diagnóstico. (61)

Según el informe sobre la situación del cáncer en Perú, la incidencia de cáncer de pulmón en Arequipa es inferior a la de Lima, sin embargo, es crucial señalar que la mortalidad es elevada debido a la falta de diagnósticos tempranos.

Justificación e importancia del problema

Determinar la exposición a factores de riesgo ocupacional y ambiental para el cáncer de pulmón en pacientes al diagnóstico en el IREN SUR para poder disminuir la frecuencia de la enfermedad.

MARCO TEÓRICO

FACTORES AMBIENTALES

HUMO DE LEÑA

La biomasa constituye una fuente importante de combustible para más del 50% de la población mundial. La carga mundial de enfermedades atribuida a la contaminación del aire en interiores causada por la combustión de biomasa representa aproximadamente el 3% de la pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (AVC) en todo el mundo. (55)

HUMO DEL TABACO

El humo proveniente de la combustión del tabaco, independientemente de que sea en pipa, de liar o en cigarrillos, genera un tipo de humo profundamente complejo compuesto de más de 4000 sustancias químicas, de las cuales ya se sabe que más de 250 son perjudiciales para la salud, influyendo en la aparición de cánceres como el de pulmón, lengua, etc., y que si la exposición es sostenida a lo largo del tiempo, causa en el organismo una toxicidad crónica además de una toxicidad directa sobre la piel. La intensidad de los efectos nocivos depende de cuántos cigarrillos se fumen por día, cuántas inhalaciones se realicen, la profundidad de las mismas, el tipo de cigarrillo utilizado y la duración del hábito. Es crucial tomar en cuenta no solo el comportamiento del fumador, sino también las distintas dinámicas de toxicidad de la nicotina y otros compuestos químicos presentes. (64)

RADÓN

Gas radioactivo invisible que no tiene olor ni sabor. De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental, el radón causa unos 20 000 casos anuales de neoplasia pulmonar, por lo que se considera como la segunda causa principal de esta enfermedad. En ciertas áreas geográficas, esta sustancia se disuelve con el agua subterránea y se disemina en el aire; además, es un agente activo en las minas subterráneas que, a la acumulación, se convierte en potencial riesgo de cáncer pulmonar. También se encuentra en materiales de construcción y en aguas de pozos que, a la inhalación, lesionan las células que recubren los pulmones por su capacidad rápida de descomposición en partículas radioactivas. Cabe resaltar que la mayoría de los casos de mortalidad de cáncer por radón suceden en fumadores activos.

ASBESTO O AMIANTO

Reconocido como cancerígeno humano por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, que origina mesotelioma, cáncer de pulmón y de laringe. Están expuestos trabajadores de la construcción naval, textil, edificación y personas en contacto con las fibras del asbesto, ya que es mediante la inhalación que se adhieren y se acumulan en los pulmones, provocando inflamación y dificultad respiratoria. Pese a que los diferentes tipos de asbesto se consideran peligrosos, los distintos tipos de fibras pueden estar asociados con diferentes riesgos para la salud (54).

NÍQUEL

Causante de neoplasias malignas a nivel bronquial y pulmonar, y pueden estar presentes en personas que trabajan en fundiciones y refinerías de níquel. Además, los trabajos de niquelado electrolítico de metales y los trabajos de bisutería son fuentes de exposición al cáncer pulmonar (54). La exposición ocupacional es común en trabajos mineros, de soldadura, fundición, entre otros. La exposición a níquel normalmente se da mediante la inhalación del polvo o mediante el tacto (54).

RADIACIONES IONIZANTES

Mencionado en la Norma Técnica de Salud del listado de enfermedades profesionales, se refiere que el riesgo ocupacional de cáncer pulmonar aumenta en personas expuestas a los rayos X o sustancias radioactivas, naturales y artificiales. En personas que fabrican productos químicos, farmacéuticos radioactivos y que realizan extracción junto con tratamiento de minerales radioactivos (54).

BERILIO

Causante de neoplasia maligna pulmonar, presente en áreas de industria aeroespacial, cerámicas, porcelana y de producción refractaria, las partículas de esta sustancia son inhaladas, afectando a los pulmones y vías respiratorias; además, la exposición se puede dar mediante el contacto de mano-boca y con la piel.

Tiempo de exposición: Diversos estudios revelan una relación entre la exposición y la respuesta con la duración de la exposición. La duración de la exposición por sí sola puede no ser suficiente para evaluar adecuadamente el riesgo de enfermedad

debido a la variabilidad de las intenciones de exposición entre los trabajos y el tiempo. Para realizar un mejor abordaje, debe analizarse la duración en los distintos niveles de concentración de exposición (54).

Se han encontrado varios reportes que asocian al cáncer de pulmón con los estrógenos por el hallazgo de este receptor en varias muestras tumorales, comparado con el resultado casi nulo en tejidos pulmonares normales. Por el resultado de inmunohistoquímica se detectó la expresión de los RE en el 97% de los casos. (16-19) Se ha visto que los receptores estrogénicos también han sido hallados en los distintos subtipos histológicos de cáncer de pulmón. (17) En los estudios se ha demostrado que el RNA mensajero del receptor estrogénico y las proteínas son expresados en niveles muy bajos en los pulmones y en el grupo de variantes con funcionamiento dudoso representan la causante de neoplasia maligna pulmonar. Presente en áreas de industria aeroespacial, cerámicas, porcelana y de producción refractaria, las partículas de esta sustancia son inhaladas, afectando a los pulmones y vías respiratorias; además, la exposición se puede dar mediante el contacto de mano-boca y con la piel. Tiempo de exposición: Diversos estudios revelan una relación entre la exposición y la respuesta con la duración de la exposición. La duración de la exposición por sí sola puede no ser suficiente para evaluar adecuadamente el riesgo de enfermedad debido a la variabilidad de las intenciones de exposición entre los trabajos y el tiempo. Para realizar un mejor abordaje, debe analizarse la duración en los distintos niveles de concentración de exposición (54). Se han encontrado varios reportes que asocian al cáncer de pulmón con los estrógenos por el hallazgo de este receptor en varias muestras tumorales, comparado con el resultado casi nulo en tejidos pulmonares normales. Por el

resultado de inmunohistoquímica, se detectó la expresión del RE en 97% de los casos (16-19). Se ha visto que los receptores estrogénicos también han sido hallados en los distintos subtipos histológicos de cáncer de pulmón (17). En los estudios se ha demostrado que el RNA mensajero del receptor estrogénico y las proteínas son expresados en niveles muy bajos en los pulmones y, en el grupo de variantes con funcionamiento dudoso, representan la mayoría de los RE encontrados en el pulmón (20-21). Otros estudios encontrados de células de cáncer de pulmón encontraron en el receptor estrogénico en la fracción beta localizado en el núcleo y en los receptores estrogénicos alfa se encontraron en el citoplasma. Esto sugeriría que las señales nucleares y citoplasmáticas están envueltas en la mayoría de los RE encontrados en el pulmón (20-21). Otros estudios encontrados de células de cáncer de pulmón encontraron en el receptor estrogénico en la fracción beta localizado en el núcleo y en los receptores estrogénicos alfa se encontraron en el citoplasma; esto sugeriría que las señales nucleares y citoplasmáticas están envueltas en las respuestas estrogénicas del pulmón. Otros estudios encontrados de células de cáncer de pulmón encontraron en el receptor estrogénico en la fracción beta localizado en el núcleo y en los receptores estrogénicos alfa se encontraron en el citoplasma; esto sugeriría que las señales nucleares y citoplasmáticas están envueltas en las respuestas estrogénicas del pulmón. Los resultados sugieren que los estrógenos podrían promover el cáncer de pulmón. (22). El mismo receptor es encontrado regulando la homeostasis del surfactante y la formación alveolar en modelos con roedores (23). Esto podría entenderse en el comportamiento del cáncer de pulmón y la respuesta a la terapia (23). Las diferencias genéticas en la carcinogénesis pulmonar entre hombres y mujeres. (24) Las interacciones con estos factores de

crecimiento y el receptor estrogénico pueden tener lugar y causar una activación independiente del receptor de estrógenos. Los estrógenos exógenos se ha visto que podrían estar en relación con posible consecuencia al desarrollo del cáncer de pulmón. Se ha visto que los estrógenos endógenos y exógenos estarían envueltos en la formación de cáncer de pulmón en mujeres (25). En su estudio de casos y controles, se encontró que la menopausia antes de los 40 años se asoció con la reducción de cáncer de pulmón (OR=30), el uso de estrógenos exógenos fue asociado con un pequeño incremento en el riesgo de cáncer de pulmón (OR=1,7) y se encontró que fumar podría tener una interacción con el reemplazo estrogénico y el desarrollo de adenocarcinoma pulmonar (OR=32) (26). En un estudio de caso y control se evaluó la asociación entre la terapia de reemplazo hormonal y el riesgo de cáncer de pulmón en alrededor de 500 mujeres con cáncer de pulmón y 519 controles, encontrando que el empleo de los receptores hormonales se asoció con una reducción global del 34% en el riesgo de cáncer de pulmón luego de controlar la edad, condición menopáusica, etnia, índice de masa corporal y exposición al tabaco. Este estudio no evalúa completamente la dosis y la duración de la terapia estrogénica, dejando dudas en relación con esto. (27) La influencia de los distintos factores hormonales entre hombres y mujeres continúa en debate con varias preguntas aún no resueltas. Es importante que el entendimiento de los efectos de los estrógenos a nivel celular sea requerido para poder tener entendimiento de su rol en la tumorigénesis. Definitivamente, el cáncer pulmonar se muestra de una manera diferente en las mujeres. Dentro del subtipo histológico, etiologías, vías enzimáticas aberrantes, comportamiento biológico y el curso de la enfermedad muestran diferencias relevantes entre hombres y mujeres (28,31). El rol de los

esteroides sexuales en mujeres ha sido estudiado como un factor del origen de la carcinogénesis pulmonar, ya que se debe al aumento en la incidencia de cáncer pulmonar en mujeres; se ha visto que hay diferente sensibilidad al efecto del tabaco, siendo comparado con sus similares masculinos. Los estrógenos producen la diferenciación y maduración en los pulmones y viene siendo demostrada (16,32). El receptor estrogénico es expresado no solo en pulmones normales, sino también en el tejido maligno pulmonar (33). Se ha visto que, en el cáncer pulmonar, la variante de receptores de estrógeno es uno de los más comunes encontrados en el tejido pulmonar maligno y este se vio también que es diferente del clásico receptor de estrógeno alfa expresado en los pacientes con cáncer de mama (34). Se ha mostrado un efecto proliferativo in vitro en fibroblastos de pulmones normales y en los que tenían líneas celulares cancerosas en pulmones normales (27,39).

De cualquier modo, la proliferación en las células. La incidencia de cánceres pulmonares es diecisiete veces incrementada, sugiriendo una predisposición de una clona maligna por los estrógenos. El rol exacto de los estrógenos en la formación del cáncer pulmonar sigue siendo un tema interesante de investigación; sin embargo, se encontraron que ambos receptores estrogénicos, alfa y beta, ambos actúan en la regulación genética y en la modulación de la expresión de vías enzimáticas de hidrocarburo policíclico y otras señales en las vías de transducción. En estudios de caso-control se evidencia que la menopausia en edad temprana (paciente de 40 años o menos) es asociada con un menor riesgo en el desarrollo de adenocarcinoma pulmonar, al mismo tiempo que el reemplazo hormonal con estrógenos está asociado con el incremento del riesgo de adenocarcinoma (25). Los estrógenos también pueden actuar como carcinógenos directos afectando la

configuración del DNA (35,36). Otros posibles roles incluyen la activación de genes del factor de crecimiento como IGF-1, EGF y otros (37). La mutación del gen p53 comúnmente es reflejada ante la exposición de carcinógenos ambientales (38).

Segmentos anormales del DNA son importantes en la tumorigénesis pulmonar y dependen del balance entre los grados de oxidación y los componentes carcinogénicos en los fumadores de tabaco, la capacidad de reparo del DNA y los grados de decodificación de los productos reactivos de la vía de conjugación (39). Además, el nivel del segmento anormal del DNA en el pulmón puede ser un marcador de la carcinogénesis y también ser considerado como un factor de susceptibilidad para desarrollar cáncer pulmonar. Segmentos anormales de DNA fueron encontrados en niveles elevados en mujeres fumadoras comparadas con hombres de la igual categoría en número de paquetes al año de cigarrillos consumidos (40). Segmentos anormales del DNA fueron encontrados en niveles elevados en mujeres no fumadoras taiwanesas en comparación con los hombres; se puede deber a la exposición de factores ambientales carcinogénicos en la población asiática (41). Se ha visto que la exposición al cigarrillo fue menor en mujeres (23 paquetes vs. 39 paquetes) (31). La mutación específica en el gen p53 fue encontrada elevada de manera significativa en mujeres fumadoras en comparación con las no fumadoras (42). En las mujeres fumadoras, se encontraron mutaciones del K-ras más frecuentemente en comparación con los hombres fumadores (43). Se ha visto que las proteínas del Ras son ejes reguladores de la proliferación celular, diferenciación, motilidad y apoptosis. Estas mutaciones han sido encontradas en 20-30% de casos de cáncer de pulmón y se cree que tengan un rol importante en esta malignidad (44-45-48).

Uno de los factores etiológicos más importantes es el tabaco; uno de los factores de riesgo principal para el desarrollo de cáncer de pulmón es el tabaquismo, y se estima que representa aproximadamente el 90 por ciento de todos los cánceres de pulmón. Se vio a inicios esta relación de qué posibilidad de que la inhalación de humo de cigarrillo pudiera ser considerada como una etiología de cáncer de pulmón; este sugirió por primera vez en 1912. Desde entonces, un gran volumen de evidencia epidemiológica ha confirmado la relación entre el tabaquismo y el cáncer de pulmón y ha dado lugar a esfuerzos para reducir el tabaquismo en la población. Las diferencias en los hábitos de fumar entre hombres y mujeres, esto se vio en los cambios en cuanto al incremento de la incidencia de pacientes con cáncer de pulmón. Con el del tabaquismo en las mujeres, a niveles muy similares a los de los hombres, hubo un aumento en la incidencia de cáncer de pulmón. Posteriormente, con la disminución del tabaquismo, la incidencia de cáncer de pulmón alcanzó una meseta y ha disminuido ligeramente en los hombres. Se ha estimado que el cáncer de pulmón en los fumadores que realizan este hábito con más frecuencia es un 30%, comparado con un riesgo de por vida de tan solo 1% en aquellos que nunca han fumado (50-52). La frecuencia del riesgo de cáncer de pulmón se incrementa, ya sea por el aumento de cigarrillos fumados, así como por la duración de este hábito durante toda la vida. Existen otros factores que influyen en la probabilidad de desarrollar cáncer de pulmón en los fumadores; básicamente es el tiempo. Por ejemplo, la edad de inicio del hábito de fumar, también el hábito de fumar, el grado de inhalación, es decir, los fumadores pasivos, así también el contenido de alquitrán y nicotina de los cigarrillos y el uso de este sin filtro. En cuanto a la contaminación del aire, existe una carga relativamente alta de cáncer de pulmón en las mujeres de

China y algunos otros países de Asia y África, que se cree que se debe a la quema de carbón y leña para cocinar en estufas sin ventilación. Esto se ha ido estudiando como uno de los factores importantes para el desarrollo del cáncer. Se vio también el uso de la terapia de estrógeno-progesterona o placebo. Hubo una tendencia estadísticamente no significativa hacia un mayor incremento de cáncer de pulmón de células no pequeñas en mujeres que tomaban terapia con estrógeno-progesterona en comparación con placebo. (53) El exposoma se refiere a todas las exposiciones que tiene un individuo y cómo estas se relacionan con la salud; existen exposiciones que demuestran efectos más distintivos según la edad, la cronicidad de la exposición y las predisposiciones genéticas. Comprensión de los impactos ambientales y de exposición (exposoma) sobre la salud de las personas y las poblaciones en riesgo más grandes.

Es importante resaltar también en cuanto a los diversos factores de riesgo, como son así los exposomas hospitalarios, por considerarlo así parte del estudio, como los desencadenantes asociados como factores de riesgo al desarrollo del cáncer de pulmón. Un mejor conocimiento del efecto del exposoma externo en el desarrollo de alergias es crucial para instar a los pacientes, profesionales de la salud y legisladores a tomar medidas para mitigar el efecto de los cambios ambientales y adaptarse a ellos. Exposiciones ambientales de un ser humano a lo largo de la vida, hábitos y estilo de vida que influyen en la aparición de cáncer de pulmón. El estudio del exposoma será fundamental en el diseño de acciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas en la medicina del futuro. La finalidad del estudio es determinar si el exposoma interno afecta de alguna manera la incidencia de cáncer de pulmón en Arequipa. En estudios revisados se puede evidenciar que sí tienen un factor de

riesgo que podría condicionar e influir en dicha incidencia, por lo cual se toma en cuenta para poder identificar cuáles son los más comunes en incidencia y estos podrían ser detectados y luego modificados para así mismo lograr, tal vez, aunque sea en pequeña proporción, disminuir la incidencia del cáncer de pulmón.

FACTORES PRONÓSTICOS

Estudios epidemiológicos revelan que las mujeres con cáncer pulmonar tienen mejor pronóstico que los hombres, teniendo en cuenta la modalidad de tratamiento que se utilice, donde adenocarcinoma y cáncer de células pequeñas fueron los subtipos histológicos más comunes y más mujeres fueron no fumadoras que los hombres. Existen datos disponibles de resultados según el género y estos son algo controversiales. Algunos reportes sugieren que las mujeres presentan mejores resultados cuando se emplea cirugía, quimio, radiación y la triple modalidad (cirugía, quimioterapia y radiación). Sin embargo, otros estudios quirúrgicos muestran mejores resultados en hombres con cáncer pulmonar.

PROBLEMA

En Arequipa, en el período de 2008 a 2014, según el ministerio de salud, y el análisis del cáncer en el Perú se registraron 12,769 nuevos casos de cáncer, donde el cáncer de pulmón ocupó el quinto lugar en porcentaje entre hombres, siendo la primera causa de mortalidad con un 10.7 %, con cifras similares en ambos sexos.

(59)

En regiones como Cuzco, Huancavelica, Apurímac, Moquegua, Puno y Amazonas, durante el período de 2014 a 2018, más del 3.5 % de los casos de cáncer registrados fueron de pulmón, destacándose en las cinco primeras posiciones por cada departamento. En contraste, Callao, La Libertad, Piura, Tacna, Cajamarca, Pasco, Madre de Dios y San Martín reportaron cero casos. (59)

De acuerdo con la OMS, el consumo de tabaco es el principal causante del cáncer de pulmón, responsable de aproximadamente el 85% de todos los casos.

El informe del 2022 por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), donde se evidencia que la contaminación atmosférica entraría en relación del 1 % de todos los casos de cáncer en Europa y lo que lleva al 2 % de todas las muertes por cáncer.

Se evidenció que el radón aporta en la incidencia del cáncer en Europa. El amianto encontrado es carcinógeno, asociado al cáncer de pulmón. Ya se prohibió el amianto en 2005; sin embargo, se siguen encontrando en edificios e infraestructuras, lo que provoca la exposición de los trabajadores que dirigen tareas de renovación y demolición. Además, los cánceres se manifiestan también muchos años después de la exposición y se calcula que el amianto representa entre el 55 y el 88 % de todos los casos de cáncer de pulmón de origen profesional. (69)

La biomasa, sobre todo la exposición a humo de leña, determina alto riesgo para cáncer de pulmón, aumentando el riesgo de 25 veces. No existe un índice de exposición al humo de leña que, de acuerdo al incremento en el riesgo, pueda ser utilizado para diagnóstico temprano y tamizaje. La exposición de corte de 61

horas/año puede ser utilizado para estudios de tamizaje y diagnóstico temprano de cáncer de pulmón. (70)

Está relación existente entre el humo de leña doméstico y el cáncer de pulmón, debido a las partículas nocivas como los fenoles, la acroleína, los cresoles, el acetaldehído, los compuestos orgánicos como el benceno, el formaldehído, el butadieno, e hidrocarburos aromáticos policíclicos (7). Los efectos cancerígenos luego de la exposición del humo de la madera o excrementos de animales (bosta) (7). El radón es otro cancerígeno conocido, que se produce cuando el uranio se descompone de manera natural en el suelo, piedras y agua; es incoloro, inodoro e insípido y, además, radioactivo. La Agencia de Protección Ambiental afirma que uno de cada 15 hogares en los EE. UU. tiene los niveles de radón por encima de los niveles recomendados (8). Otros factores a tomar en cuenta en relación al cáncer de pulmón son los aspectos genéticos, la exposición a partículas de materia, la exposición a uranio, pesticidas, asbestos.

Dado que en Arequipa tiene una alta tasa de mortalidad en cáncer de pulmón, estaría relacionado con que es una zona donde aún mantienen el consumo con biomasa como humo de leña y por la minería informal.

Por ese motivo vamos a describir las frecuencias y tipo de estos factores presentes en los pacientes con cáncer de pulmón.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la frecuencia y tipo de exposición a factores de riesgo ocupacional y ambiental para el cáncer de pulmón en pacientes al diagnóstico en el IREN SUR-Arequipa 2020-2024?

OBJETIVOS:

Objetivo general

Describir la exposición a factores de riesgo ocupacional y ambiental para el cáncer de pulmón en pacientes al diagnóstico en el IREN SUR – Arequipa 2020-2024.

Objetivos específicos:

Describir las características clínicas al momento del diagnóstico de los casos nuevos al diagnóstico de cáncer de pulmón en el IREN SUR-Arequipa 2020-2024

Describir la exposición ocupacional a minería, radón, asbesto, níquel, radiación ionizante, berilio, en los pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón en el IREN SUR Arequipa 2020-2024

Describir la exposición ambiental a humo de leña y humo de tabaco en los pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón en el IREN SUR Arequipa 2020-2024

METODOLOGÍA

4.1 Población, muestra u objetivo de estudio

Población:

Serán estudiados los pacientes con cáncer de pulmón del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas – Arequipa del 2020 al 2024, mediante la revisión de Historias Clínicas.

Dentro de la población se considera:

Criterios de inclusión.

- Son todos los pacientes del servicio de Oncología Médica.
 - Pacientes con información suficiente en la historia para llenar las fichas epidemiológicas completas.
 - Pacientes con confirmación por anatomía patológica
 - Pacientes con cáncer de pulmón atendidos en el periodo 2020-2024

Criterios de exclusión.

- Pacientes con cáncer de pulmón menores de edad.
- Historias de pacientes que no tengan la información.
- Pacientes fallecidos sin biopsia confirmatoria para cáncer de pulmón.

Muestra: De una muestra de registro hospitalario se estiman 30 casos por año, por lo cual se espera 150 casos nuevos para el estudio en el periodo 2020-2024.

Por lo cual se decide incluir toda la población disponible para el estudio y que cumpla los criterios de selección para el estudio.

a. Muestreo: El presente estudio presentará un muestreo censal, lo cual significa que estará toda la población accesible y que cumpla los criterios de selección.

4.3 VARIABLES DE INTERÉS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

I. VARIABLES DE INTERÉS

VARIABLES	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN
Socio Demográficos	Consideran las principales variables clasificatorias, para el estudio de comportamientos diferenciales en diversos temas de investigación social.	Edad	Años cumplidos	Cuantitativa	Razón
		Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal
		Procedencia	Ubigeo// Region//provincia//distrito	Cualitativa	Nominal
		Nivel de educación	Analfabeta Primaria Secundaria Superior	Cualitativa	Ordinal
		Exposición	Humo de leña Radón Asbesto Radiación Ionizante Berilio Niquel Mineria Tabaco	Cualitativa	Nominal
Clínicas		Comorbilidad	TBC,Asma,Epoc,Fibrosis pulmonar, Otras	Cualitativa	Nominal
		Estadio	I-II-III-IV	Cualitativa	Ordinal
		ECOG (Anexo 3)	0= Paciente capaz de realizar todas las actividades, sin restricción. 1= Limitación a la actividad física extenuante, ambulatorio y capaz de actividad ordinaria. 2= Paciente ambulatorio, incapaz para laborar. Deambula más del 50% de las horas de vigilia. 3= Capaz de autocuidado limitado, se mantiene postrado o en silla más de 50% de las horas que está despierto. 4= Postrado el 100% del día.	Cualitativa	Ordinal

TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo observacional de tipo transversal

INSTRUMENTOS

Este estudio se basa en la revisión de historias clínicas y otras fuentes de información como registros de anatomía patológica, radioterapia, quirúrgicas, quimioterapia, etc. Que permitan identificar los casos nuevos de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón, y utilizarán los diagnósticos registrados en dichas fuentes.

Para el registro de información se utilizará una ficha de recolección de datos elaborada por el autor , validadas (por juicio de expertos) en la cual se consignaran las diferentes variables de interés para el estudio (ver Anexo2). Este instrumento será aplicado a unos primeros veinte casos con el fin de evaluar su aplicabilidad, y de ser necesario hacer los ajustes correspondientes.

4.3.2 Consideraciones éticas

Recolecto datos de Historia Clínica (característico clínico epidemiológico). Se considerarán las medidas de confidencialidad, la protección de datos, evitando difundir datos personales, así como evitar números de DNI o historia clínica que pueda involucrar algún dato relacionado con el paciente en estudio, de acuerdo a historia clínica relacionada. Asimismo, el estudio será ejecutado una vez sea evaluado y aprobado por el comité de ética de la UPCH. Las instituciones autorizadas para el presente estudio son el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas-Arequipa, donde se va a ejecutar el mismo.

4.3.3 Plan de análisis

La información será ingresada por una base de datos en una hoja de cálculo (Excel), para ser luego importada con el software STATA 16.0 para su análisis.

Las variables categóricas serán descritas mediante tablas de frecuencia absoluta y relativa, esta última expresada en porcentaje.

4.4.4 Procedimiento de estudio

Se realizará la recolección de datos mediante el llenado de fichas epidemiológicas, las cuales serán rellenas con historias clínicas de pacientes con cáncer de pulmón en el periodo 2020-2024.

Limitaciones del Estudio:

Existe ausencia de seguimiento longitudinal y sesgo de selección

En el presente estudio, al ser transversal, no se puede establecer una relación causal ni analizar el comportamiento a lo largo del tiempo. Es decir, no se pueden evaluar los cambios a lo largo del tiempo.

4.4.5. Cronograma (Anexo 1)

4.4.6. Presupuesto (Anexo 1)

Autofinanciado

I.2.1.1. Trabajo 2

PLAN DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL DE SALUD DE ATENCIÓN DOMICILIARIA EN CUIDADOS PALIATIVOS A PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN EN EL IREN SUR

RESUMEN

Objetivo: Capacitar al personal de salud que va a domicilio sobre el reconocimiento de síntomas al final de la vida en pacientes paliativos refractarios a tratamiento sistémico de quimioterapia y radioterapia de manera oportuna en el IREN SUR 2025.**Metología:** La metodología de aula invertida se centra en la preparación previa del contenido por parte de los participantes, permitiendo que el tiempo en clase se utilice para la aplicación práctica y la discusión. Por lo cual, contará con sesiones presenciales y virtuales, con 04 módulos donde se destacará el desarrollo de los cuidados paliativos. **Resultados:** El plan de capacitación consiste en lograr que el personal de salud mejore la adherencia en el tratamiento sintomático como la oxigenación, el control de la disnea, el control de dolor oncológico, así como reconocer cuándo derivar oportunamente al especialista. El abordaje domiciliario, como estrategia de atención paliativa, facilita permanecer en un entorno familiar, disminuye hospitalizaciones innecesarias y estimula un cuidado personalizado, propicia la atención integral y personalizada.(11)**Conclusión:** Tener un plan de capacitación en los cuidados paliativos domiciliarios con tratamientos refractarios al final de la vida es importante para mantener a la vanguardia al personal de salud y tener una atención integral multifocal, así como un manejo adecuado. Las dificultades para los

pacientes paliativos refractarios a tratamiento sistémico en acudir al hospital a continuar controles demostraron la necesidad en el Hospital IREN SUR, en el servicio de cuidados paliativos, a cargo de Medicina Oncológica. Por lo cual la GERESA Arequipa contrató personal de salud para cuidados domiciliarios. Los síntomas predominantes en pacientes en cuidados paliativos son el dolor, el estreñimiento y la disnea. Los analgésicos más empleados fueron los opioides. Generalmente, los pacientes fallecen en domicilio recibiendo sedación terminal.(12)La necesidad del personal de salud que acude a domicilio es que estén capacitados para el adecuado reconocimiento y control de síntomas y así un buen manejo domiciliario. Se evidencia la situación de mejorar la calidad de vida en estos pacientes.

Palabras clave: cuidados paliativos, cáncer de pulmón, aula invertida

MARCO TEÓRICO

CUIDADOS PALIATIVOS

La Organización Mundial de la Salud define los cuidados paliativos como aquellos cuidados que buscan mejorar la calidad de vida de las personas y de sus familias cuando afrontan problemas físicos, psicológicos, sociales o espirituales inherentes a una enfermedad potencialmente mortal.

Según la OMS estima que 40 millones de personas en el mundo necesitan cuidados paliativos cada año. Por lo tanto, existe una mayor necesidad de abordar las necesidades de cuidados paliativos mediante la sensibilización, la mejora de las

regulaciones de salud, la capacitación de proveedores de atención médica y la integración de los cuidados paliativos en el sistema de salud. (2)

Enfermedad en fase terminal

Denominarlo como "paciente terminal" no debería mencionarse; sin embargo, la evolución de las enfermedades crónicas (oncológicas y no oncológicas) conlleva situaciones complejas en quienes las padecen, y es cuando términos como fase terminal y situación de últimos días son necesarios. Sirven para identificar las necesidades y cuidados especiales que ayuden al paciente y a su familia. Varias publicaciones se refieren a esta etapa del paciente como final de la vida (*end of life*).

(1)

Enfermedad incurable avanzada: enfermedad de curso gradual y progresivo, sin respuesta a los tratamientos curativos disponibles, que evolucionará hacia la muerte a corto o medio plazo en un contexto de fragilidad y pérdida de autonomía progresivas. Se acompaña de síntomas múltiples y provoca un gran impacto emocional en el enfermo, sus familiares y en el propio equipo terapéutico.

Enfermedad o situación terminal: enfermedad incurable, avanzada e irreversible, con un pronóstico de vida limitado a semanas o meses.

Situación de agonía que precede a la muerte cuando ésta se produce de forma gradual, y en la que existe deterioro físico intenso, debilidad extrema, alta frecuencia de trastornos cognitivos y de conciencia, dificultad de relación e ingesta y pronóstico de vida limitado a horas o días. Se recomienda identificar y registrar en la historia clínica los signos y síntomas propios de esta fase.

MANEJO DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS AL FINAL DE LA VIDA

TOS RECURRENTE

Uno de los síntomas que se encuentra generalmente en cáncer de pulmón es la tos y esto es causado por la obstrucción de tráquea y bronquios proximales; la obstrucción la realizan las adenopatías, las cuales realizan esta obstrucción ya sea de manera intrínseca o extrínseca. Por lo cual se produce un constante reflejo de la tos, sin llegar a ser resuelto como la mayoría de pacientes refieren por antibióticos o siendo sobretratados. (6)

Así como también el uso de opioides como codeína y morfina; de estos, la más usada es la codeína.

DISNEA

Está presente en más de la mitad de los pacientes con cáncer de pulmón y este suele asociarse con el aumento de la tos y la expectoración.

Sobre todo, se encuentra este síntoma en etapas avanzadas. Esta sintomatología afecta la calidad de vida del paciente, ya que es una de las causas frecuentes de ingreso a Emergencia; en algunos casos puede ser un factor para contraindicar el tratamiento de quimio o radioterapia.

Una de las causas de disnea avanzada es la afectación que se produce de manera directa al pulmón, lo cual provoca restricción de las vías aéreas principales; otra de las causas son las neumonías, así como el derrame pleural. Es importante reconocer las comorbilidades de los pacientes, ya que algunos tienen patología neumológica de fondo como EPOC concomitante y malnutrición.

La disnea es un síntoma que puede determinar la severidad y, en las enfermedades oncológicas que producen disnea, se han extrapolado escalas, como la escala numérica análoga y la escala mMRC (Medical Research Council) (Tabla 1).

Grado 0	Ausencia de disnea, salvo al realizar ejercicio intenso.
Grado 1	Disnea al andar de prisa en plano o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
Grado 2	Disnea que produce incapacidad para mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en plano o tener que parar para descansar al andar en plano al propio paso.
Grado 3	La disnea hace que el paciente tenga que parar para descansar al andar unos 100 metros o pocos minutos después de andar en plano.
Grado 4	Disnea que impide al paciente salir de la casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

Elaborado por Rojas, L. A. & Quevedo, E. A. A. (2025). Soporte oncológico: un elemento fundamental en el manejo del paciente con cáncer.

Según la etiología de la disnea, se determinará la mejor estrategia de tratamiento: medicamentos (corticoides, adrenérgicos α , anticolinérgicos, antibióticos, teofilina, opioides, ansiolíticos, oxigenoterapia, toracentesis y diuréticos) y el manejo multidisciplinario con programas de educación, terapia respiratoria, rehabilitación pulmonar, intervenciones psicológicas, entre otros.

Se recomienda la benzodiacepina en algunos casos marcados de disnea; estos no actúan sobre el mecanismo de la disnea, más que todo tienen un efecto ansiolítico.

Se puede empezar con diazepam oral (5-10 mg cada 8-12 h) o midazolam subcutáneo a dosis de (5-10 mg/24), así como vía endovenosa, sobre todo en caso de crisis de pánico respiratorio. (6)

En caso de que el paciente aún persista con disnea, se utilizan los opioides, los cuales se ha visto por los diversos estudios que logran mejoría subjetiva de disnea por la disminución de la frecuencia respiratoria.

Es importante recalcar que, en pacientes que ya han recibido morfina para el control de dolor, se debe aumentar la dosis hasta un 50% e ir aumentando progresivamente hasta llegar a controlar la sintomatología. (6)

HEMOPTISIS

Se encuentra con menor frecuencia, sobre todo la hemoptisis, que es de manera severa; también se puede encontrar expectoración hemoptoica.

A) *HEMOPTISIS MODERADA*

En este caso, cuando la hemoptisis no cede con el tratamiento y no es efectivo, se recurre al tratamiento endoscópico mediante broncoscopia, que es la técnica diagnóstica adecuada, ya que logra localizar el origen donde ocurrió el sangrado, así como también el tipo de lesión que presenta. En esos casos se usa instilación de suero frío y adrenalina, así como taponamiento con broncoscopio.

Así como también la técnica de láser, electrocauterio, crioterapia o braquiterapia endobronquial sobre las lesiones que causaron el sangrado. (6)

C) HEMOPTISIS SEVERA

Cuando ocurre una hemoptisis severa, se está ante una emergencia y puede llevar a mortalidad del paciente, por lo cual es importante asegurar la vía aérea mediante intubación con tubo oro-traqueal y así mantener la oxigenación.

En caso de que se pueda estabilizar al paciente, se podrán hacer las técnicas endoscópicas para determinar el origen del sangrado.

B) DOLOR

El dolor es un problema muy frecuente en los pacientes oncológicos, frecuentemente en los estadios avanzados. (13)

La guía clínica de la OMS lo más habitual en el manejo del dolor oncológico son los opioides, de los cuales la morfina es una de las más usadas en el dolor oncológico. (13)

El dolor oncológico puede ser clasificado de múltiples formas, teniendo en cuenta el mecanismo de producción, su duración en el tiempo, o su localización. (14)

La vía en la cual se puede administrar preferentemente mientras el paciente lo tolere es la oral, ya que es más tolerable por el paciente; si en caso no tolere la vía oral, es recomendable la vía subcutánea, intranasal o transdérmica.

Es importante explicarles a los pacientes los efectos secundarios para poder contrarrestarlos, ya que la mayoría de opioides produce estreñimiento, por lo cual

Tipo de Dolor	Síntomas/Características	Tratamientos Recomendados	Severidad	Referencias
Nociceptivo (Somático)	<p>-Dolor localizado, constante.</p> <p>-Agudo/punzante con movimiento</p> <p>Ejemplo: Metástasis ósea,dolor post-cirugía</p>	<p>1.-Fármacos:</p> <p>AINEs(ibuprofeno, diclofenaco).</p> <p>Opioides débiles (tramadol) fuertes(morfina,oxicodona)</p> <p>Bifosfonatos (alendronato) para hueso.</p> <p>2.-Intervenciones:</p> <p>Radioterapia paliativa</p> <p>Cirugía estabilizadora</p>	Leve a severa	ESMO2018;NC CN 2023
Nociceptivo(-Dolor profundo, sordo, difuso.	<p>1.-Fármacos:</p> <p>-Opioides (morfina,</p>	Moderada	OMS

Visceral)	Cólico o presión (ej:tumores abdominales,hepatomegalia). Acompañado de náuseas/sudoración	fentanilo transdérmico). -Corticoides (dexametasona para inflamación). 2.-Intervenciones: -Bloqueo nervioso(plexo celíaco) -Neuroestimulación	a severa	2020;IASP 2022
Neuropático	-Quemazón, hormigueo, descargas eléctricas. -Alodinia(dolor por roce leve). Ejemplo: Compresión nerviosa por tumor, quimioterapia(vincristina)	1.-Fármacos: Anticonvulsivantes (gabapentina, pregabalina). Antidepresivos (duloxetina, amitriptilina) -Opioides más coadyuvante. 2.- Intervenciones: -Bloqueo nervioso. -Neuromodulación.	Moderada a severa (crónica)	EFNS 2010; ASCO 2023
Dolor por Irritación de	Ardor en boca/garganta Dificultad para comer(quimio/radioterapia)	1.-Fármacos: Analgésicos tópicos (lidocaína viscosa). Enjuagues de	Leve a severa	MASCC/ISO O 20219

Mucositis	Úlceras orales	sucralfato/morfina AINEs para la inflamación 2.- Soporte: -Crioterapia oral Nutrición enteral		
Dolor Óseo Metastásico	-Intenso, constante, empeora de noche. -Fractura patológicas -Hipercalcemia asociada.	1.-Fármacos: -Opioides más AINEs. 2.- Intervenciones: -Radioterapia externa.	Severa	ASCO 2022:CCO 2023
Dolor Incidental	Brotos súbitos durante activad Dolor breve menos de 30 minutos	1.-Fármacos: Opioides de acción rápida (fentanilo sublingual) Dosis de rescate (20% de dosis diaria de opioide)	Severa(tra nsitoria)	NCCN2023

se deben usar laxantes y, para las náuseas, antieméticos. Así lograr una mejor adherencia al tratamiento.

Según las guías de práctica clínica de la NCCN (*National Comprehensive Cancer Network*) los principios de manejo del dolor oncológico son (15):

Mejorar la calidad de vida del paciente y maximizar su funcionalidad. La mayoría de los pacientes tienen diferentes tipos fisiopatológicos de dolor. (15)



Escala de dolor según OMS

Tabla de Dolor Oncológico: Síntomas, Tratamiento y Severidad

OPIOIDES

Se usan medicamentos como el tramadol, que es un opioide de segundo escalón; es uno de los más usados, así como la morfina vía oral. La morfina tiene la presentación de liberación rápida, que es la ideal para titular dosis, y también se puede encontrar de liberación retardada, que es cada 12 horas. La morfina no tiene techo terapéutico; puede administrarse tanta dosis como el paciente lo requiera y

ahí hay que regular la dosis según los factores determinantes del paciente, como edad y problema renal.

Se puede usar vía transdérmica, para parches de fentanilo y buprenorfina que se cambian cada 3 días o 72 horas, a excepción de fumadores y pacientes con fiebre, cuyo recambio es cada 48 horas. La rotación de opioides está indicada en caso de persistir dolor no controlado o presencia de efectos secundarios intolerables con una dosis adecuada de un opioide. Para ello hay que establecer la dosis equianalgésica según tabla de conversión, empezar con el nuevo opioide al 50% de la misma y titular hasta obtener analgesia adecuada. (6)

ESTRIDOR Y SIBILANCIAS

Se presentan con menor frecuencia al inicio de la enfermedad; una vez que aparecen, es de difícil manejo. Siempre en la unidad de cuidados paliativos se tienen que plantear todas las complicaciones probables para poder manejarlas en el momento que se presenten.

SINTOMATOLOGÍA RELACIONADA CON METÁSTASIS INTRATORÁDICAS

Se puede encontrar entre las más frecuentes, por la localización, la parálisis del nervio recurrente, y en el tumor de Pancoast, en este último, veremos la afectación precoz del plexo braquial y raíces nerviosas 8.^a cervical y 2.^a torácica.

Lo más frecuente en la mitad de estos pacientes es el dolor torácico y esto se debe a la infiltración a nivel del mediastino o de la pared torácica.

Así como otras complicaciones como síndrome de vena cava superior, pero en menor porcentaje, así como derrame pericárdico.

ANOREXIA

Los pacientes bajan de peso gradualmente, llegan a consulta con un peso determinado y asimismo también causa preocupación y ansiedad en el entorno familiar, y consultan cómo poder detener esta pérdida progresiva de peso, por lo cual, según los estudios, se puede añadir:

2-4 mg/día, así como también hay en jarabe el acetato de megestrol que estimula el apetito a una dosis de 160-1600 mg/24 horas (1).

En otros casos, si esta disminución de apetito está con síntomas concomitantes como náuseas y llenura precoz, se puede agregar metoclopramida o algunos otros procinéticos, como por ejemplo cisaprida o cinataprida, de acuerdo con tolerancia. Es importante recalcar los efectos adversos a nuestros pacientes para una mejor adherencia al tratamiento, así como ver la tolerancia de los mismos.

DERRAME PLEURAL

El derrame pleural que generalmente presenta síntomas se evidencia en el 25% de los cánceres de pulmón. Esto produce una disnea constante en el paciente tras evaluaciones y, según el estado funcional del paciente, se procede a hacer la toracocentesis.

Existe también el drenaje pleural tunelizado permanente con un catéter flexible con una porción fenestrada distal que se introduce en la cavidad pleural y un tramo

subcutáneo, con una porción exterior conectada a una válvula que el paciente o el familiar conecta a un tubo o recipiente, recogiendo el líquido. (1) Mejora la calidad de vida y la disnea en pacientes que precisan toracocentesis repetidas. El candidato para esta técnica sería en caso de pleurodesis química fallida o cuando existe pulmón atrapado, que contraindica esta última. (1)

SINTOMATOLOGÍA RELACIONADA CON METÁSTASIS EXTRATORÁNICAS

El cáncer de pulmón presenta metástasis a nivel óseo en un 25% de los casos; esto en los diferentes estudios de investigación se ha evidenciado de preferencia en los huesos largos, por lo cual también produce un intenso dolor continuo. (6)

Se usan analgésicos para control de dolor y para prevenir la reabsorción ósea, reduciendo la frecuencia de fracturas patológicas, compresión medular, dolor óseo e hipercalcemia. (6)

Aparte de ello, también se pueden encontrar metástasis hepáticas, en suprarrenales y a nivel de ganglios abdominales, que generalmente no presentan manifestaciones clínicas.

Estos pacientes también presentan sintomatología neurológica por la metástasis a nivel cerebral; pueden presentar cefaleas, convulsiones y algunos cambios en la personalidad.

Estos pacientes pueden mantener la dosis de dexametasona durante un máximo de 30 días.

Cuando se tienen síntomas refractarios al tratamiento, se debe iniciar sedación paliativa en domicilio, previa aceptación de la familia y del paciente, mediante voluntades anticipadas.

El método de elección en el domicilio es la sedación subcutánea. Se manejarán tres conceptos: dosis de inducción, dosis de rescate y dosis de infusión continua. (9)

Se aconseja utilizar bolos de 2,5 a 5 mg/4 h, individualizando la dosis dentro de ese rango en función del estado de consciencia de partida y de la fragilidad del paciente. En el caso de pacientes que hayan desarrollado tolerancia a las benzodiazepinas por tratamientos previos, la dosis de inducción será 5-10 mg.

Tabla 2. Escala de evaluación de la sedación de Ramsay.

1 Ansioso, agitado, incontrolable
2 Ojos abiertos, colaborador, orientado, tranquilo
3 Ojos cerrados, responde a órdenes y a mínimos estímulos
4 Dormido, responde rápidamente a estímulos lumínicos o auditivos
5 Responde a estímulos importantes (aspiración traqueal)
6 No responde a estímulos

Para determinar un nivel de sedación paliativa, el paciente debe estar entre los niveles 5 y 6 de la escala de Ramsay.

SALUD MENTAL: APOYO PSICOSOCIAL Y ESPIRITUAL EN EL PACIENTE

El apoyo psicosocial es favorable en la disminución de los efectos secundarios del tratamiento, mayor adherencia al tratamiento, manejo efectivo del dolor, disminución de los efectos secundarios del tratamiento y disminución de los síntomas anticipatorios. (3)

Son un papel importante para aliviar el estrés y facilitar el afrontamiento de la enfermedad y la muerte. Involucrar a la familia en el plan de cuidados mejora la calidad de vida del enfermo y la respuesta de duelo. Es necesario llevar la medicina basada en la evidencia a los cuidados paliativos, así como aumentar la formación de los médicos en habilidades de comunicación e integrar los cuidados psicosociales en la asistencia clínica habitual. (4)

ÉTICA Y COMUNICACIÓN EN EL CUIDADO PALIATIVO

Los principios de la ética: beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia y equidad, algunas veces más teóricos que prácticos en la medicina moderna, se evidencian en los cuidados paliativos domiciliarios. (7)

Los principios de la ética deben priorizarse en la atención clínica de personas que cursan el estadio terminal de una enfermedad y cuya expectativa de vida es relativamente corta. Es en esos momentos cuando el paciente y su familia transitan por situaciones que afectan profundamente los aspectos psicológicos y emocionales. Tal vez sea esta la primera vez que se enfrentan a una situación de fallecimiento (7).

Emergencias domiciliarias

- a) En Cuidados Paliativos, el profesional debe ser proactivo; debe prevenir situaciones de crisis.
- b) En el domicilio se debe contar con los fármacos necesarios para administrar ante diferentes situaciones. Si es necesario, se dispondrá también de oxígeno, nebulizador y aspirador.
- c) El familiar debe saber que puede contar con un servicio de emergencias que se pondrá en contacto con el médico tratante.
- d) El familiar debe haber sido instruido en la manera de actuar si el paciente presentara una convulsión, delirio, disnea, dolor incidental severo.
- e) Los familiares deben saber que las emergencias son raras, pero si ocurren, estaremos preparados para actuar. (7)

El cuidado paliativo destaca la dignidad de la persona humana que sufre y atiende sus diferentes dimensiones a través de equipos terapéuticos interdisciplinarios y especializados; falta de una adecuada disponibilidad de opioides para la atención del dolor; dificultades en la comprensión de la fase de la enfermedad, la dificultad para el acceso de estos pacientes a atención en cuidados paliativos. (8)

SÍNDROME DEL CUIDADOR QUEMADO

Se encargan de realizar las tareas de cuidado de las personas que no son capaces de realizar por sí mismas las actividades básicas de la vida diaria (10).

1. PROPÓSITO DE LA CAPACITACIÓN: Capacitar al personal de salud en cuidados paliativos domiciliarios para identificar, dar manejo y oportuna referencia a pacientes con cáncer de pulmón.

2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES: Los participantes son personal de salud (médicos, enfermeras que atienden atención paliativa domiciliaria) en el IREN SUR AREQUIPA.

3 OBJETIVO GENERAL

Capacitar al personal de salud que va a domicilio sobre el reconocimiento de síntomas al final de la vida en pacientes paliativos refractarios a tratamiento sistémico de quimioterapia y radioterapia de manera oportuna en el IREN SUR 2025

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar que los participantes puedan reconocer los síntomas en cuidados paliativos en cáncer de pulmón en el IREN SUR 2025

Establecer el tratamiento para realizar manejo de síntomas en pacientes domiciliarios por personal de salud en el IREN SUR 2025

Reconocer cuándo hacer la derivación de manera oportuna

4. CONTENIDOS A DESARROLLAR:

MÓDULOS

A. FUNDAMENTOS DE LOS CUIDADOS PALIATIVOS:

Definir los conceptos de “enfermedad terminal” y de “cuidados paliativos” e identificar a los pacientes que deben recibir cuidados paliativos.

Pacientes tributarios de cuidados paliativos y abordaje multidisciplinario

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:

Manejo de escalas de funcionabilidad de ECOG, KARNOFSKY para reconocimiento de paciente paliativo.

Conocer criterios de terminalidad.

B. MANEJO DE SÍNTOMAS AL FINAL DE LA VIDA

- Identificar signos y síntomas de las complicaciones en fase de terminalidad.
- Dolor oncológico
- Situación de los últimos días: la agonía
- Sedación paliativa

Control de síntomas: Manejar los síntomas respiratorios al final de la vida, así como, de acuerdo con la severidad, hacer derivación al especialista.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:

Manejo de dolor Oncológico, así como rotación de opioides y tabla de equivalencias del mismo.

Reconocer cuando un paciente es refractario a tratamiento.

Conocer los medios de administración de la sedación paliativa.

C. SALUD MENTAL: APOYO PSICOSOCIAL Y ESPIRITUAL EN EL PACIENTE

Enunciar los principios sobre los que se sustenta el “counselling”.

La comunicación con los pacientes y sus familias.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:

Conocer sobre el acompañamiento del paciente oncológico y reconocer al cuidador primario para el apoyo psicosocial y espiritual del paciente.

D. ÉTICA Y COMUNICACIÓN EN EL CUIDADO PALIATIVO

Decisiones al final de la vida

COMPETENCIAS ESPECIFICAS:

Lograr técnicas de comunicación adecuadas con la familia.

Reconocer signos de alarma como reconocimiento de síndrome del cuidador quemado.

Aula invertida:

Contenido previo: Los participantes accederán al material de estudio de manera virtual antes de las sesiones presenciales, como videos, lecturas y cuestionarios sobre los temas a tratar.

Sesiones presenciales: Se centrará en el desarrollo de casos clínicos reales para discusión en grupo, simulaciones y análisis de situaciones clínicas y manejo de complicaciones, además de realización de disertación por parte de los alumnos, lo cual les ofrecerá las habilidades de síntesis de la información, además de “role-playing” (juego de roles) para mejorar la comunicación con pacientes y familiares, esto con la finalidad de aplicar lo aprendido en el contenido previo.

5. Secuencia didáctica: Sesión con introducción a las herramientas digitales

MOMENTOS	ACTIVIDADES	EVIDENCIAS	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN
<p>AUTOAPRENDIZAJE</p>	<p>a) lecturas</p> <p>Cuidados Paliativos. Disponibles en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312023000200010</p> <p>Cuidados paliativos con síntomas respiratorios. Disponibles en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.rev-esp-patol-torac.com/files/publicaciones/</p>	<p>Respuestas a las interrogantes realizadas en el foro de discusión.</p> <p>Preguntas que se plantearán tras ver el video de la lectura: usarán herramientas de recurso educativo abierto: Padlet,</p>	<p>Calidad y profundidad de las respuestas en el foro de discusión.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis en el foro.</p> <p>Calidad del análisis del caso y de la</p>

	<p>Revistas/2007/NS2007.19.2.A06.pdf</p> <p>Síntomas respiratorios al final de la vida. Disponible en chrome-extension://efaidnbmnnnibpc-ajpcgclefindmkaj/https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/palliative-care.pdf</p> <p>b) Visionado de Videos:</p>	<p>cuestionario, Jamboard, enviarán los enlaces que se han formulado para sustentar en actividades.</p> <p>Evaluación de test inicial para valorar el conocimiento del tema.</p>	<p>presentación en PowerPoint.</p> <p>Test de evaluación</p>
--	--	--	--

	<p>Fundamentos de los cuidados paliativos. Disponible en</p> <p>https://youtube.com/shorts/iCsyd0uOH3k?si=isRj63BB4s-hMQ</p> <p>Objetivos de cuidados paliativos. Disponible en</p> <p>https://pe.video.search.yahoo.com/search/video?fr=mcafee&p=CUIDADOS+PALIATIVOS+Y+ENFERMEDAD+TERMINAL.PDF&type=E210PE714G0#i</p>	<p>https://docs.google.com/forms/d/1H-6DVMRR-NSiQVTMYC8iHZxF2hPVazJ4VyErSn8WUg/edit</p>	
--	---	--	--

Pacientes tributarios a cuidados paliativos y abordaje multidisciplinario. Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=gHODUf1tv0Y>

Manejo de síntomas respiratorios y dolor en cuidados paliativos.

Disponible en

<https://www.youtube.com/watch?v=caWZ0VANS48>

<https://pe.video.search.yahoo>

[com/search/video;_ylt=Awrt5](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

[B4iEcVnRnUrLwqmegx.;_yl](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

[u=c2VjA3NIYXJjaAR2dGlk](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

[Aw](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

Apoyo psicosocial y
espiritualidad en el paciente.

Disponible en

[https://pe.video.search.yahoo.](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

[com/search/video;_ylt=Awrtj](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

[BdWfN9ncpE4w1qmegx](https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=Awrt5)

<p>COAPRENDIZAJE</p>	<p>Trabajo en grupo: Lectura y análisis:</p> <p>En pacientes en cuidados paliativos domiciliarios con síntomas respiratorios al final de la vida. Llegada a consensos o toma de decisiones. Colocar enlaces o anexos de casos clínicos o retroalimentación.</p> <p>Casos Clínicos: https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/1_Fernando_Henao_Valencia_2017.pdf</p> <p>Plan de capacitación con Casos clínicos. Disponible en https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/1_Fernando_Henao_Valencia_2017.pdf</p>	<p>Elaborar una presentación a manera de resumen de lo aprendido en el módulo</p> <p>Respuestas a la interrogante respecto al caso en un Padlet, o Jamboard.</p> <p>Presentación en PowerPoint del análisis del caso.</p> <p>Crear el Padlet, con el caso clínico y crear las preguntas</p>	<p>Exposición y evaluación de la calidad y capacidad de síntesis de la información presentada.</p> <p>Capacidad del análisis de casos clínicos.</p> <p>Evaluar la síntesis de la información respecto al caso clínico: evaluación de la pertinencia de la solución de caso. (coaprendizaje)</p>
----------------------	--	---	---

		para que resuelvan las preguntas y al mismo tiempo.	
SOCIALIZACIÓN	<p>Trabajo en grupo: Lectura y análisis de un caso clínico de urgencia oncológica, llegada a consensos y toma de decisiones.</p> <p>Exposición del caso. Respuesta a un cuestionario diseñado en la plataforma elegida. Describir que el estudiante va hacer en la socialización.</p> <p>Resolución de test o cuestionario</p> <p>Que va al inicio y al final de las herramientas educativas</p>	<p>Solución del caso clínico y diseño de cuestionario.</p> <p>crear Jamboard, hacer la tarea y colocar enlaces.</p> <p>herramienta que se está utilizando la herramienta láminas de Jamboard con preguntas y consignas.</p> <p>Test final de evaluación</p> <p>https://docs.google.com/forms/d</p>	Exposición y evaluación de la calidad y capacidad de síntesis del caso clínico desarrollado.

		<u>/1luU4SX3tC_T RdplFsbJex2dM wMW6dsq1GtK 0gp7Ci7U/edit</u>	
--	--	--	--

Este plan de capacitación se ha diseñado teniendo en cuenta la estrategia de aula invertida, donde los participantes adquieren conocimientos de manera autónoma y luego los aplican y profundizan en grupo. Al concluir la capacitación, los participantes serán capaces de reconocer y manejar los síntomas al final de la vida en pacientes en cuidados paliativos domiciliarios, aplicando los protocolos correspondientes.

Además, habrán aprendido a usar diversas tecnologías que pueden ser útiles en su práctica profesional.

Al finalizar este curso, tendrán las herramientas necesarias para proporcionar un tratamiento oportuno, compasivo, ético y efectivo, centrado en la dignidad humana y el bienestar integral del paciente y su familia.

Lugar de capacitación: Auditorio principal del Hospital Regional de Enfermedades Neoplásicas IREN SUR

Número de personas a capacitar: 10 profesionales de la salud (médico general que acude a la atención de paciente a domicilio, enfermera, personal técnico).

Departamento responsable: Medicina oncológica

Servicio: Cuidados paliativos: Servicio domiciliario asistido a distancia desde el IREN-SUR

Dirigido: Personal de la GERESA que va a atender a pacientes a domicilio.

Capacitación: Personal de salud que acude a domicilio.

Días de capacitación: 02 días

Día elegido: viernes y sábado, para evitar conflictos con el horario laboral regular.

VIDEOS

INTRODUCCIÓN A LOS CUIDADOS PALIATIVOS	https://youtube.com/shorts/iCsyd0uOH3k?si=isRj63BB4s-hMQ	5 MINUTOS
CUIDADOS PALIATIVOS Y ENFERMEDAD TERMINAL CONCEPTOS CLAVES	https://pe.video.search.yahoo.com/search/video?fr=mcafee&p=CUIDADOS+PALIATIVOS+Y+ENFERMEDAD+TERMINAL.PDF&type=E210PE714G0#i	3 MINUTOS
ENFERMEDAD TERMINAL	https://www.youtube.com/watch?v=gHODUf1tv0Y	25 MINUTOS

DISNEA Y CUIDADOS PALIATIVOS	https://www.youtube.com/watch?v=caWZ0VANs48	26 MINUTOS
CUIDADOS PALIATIVOS ESPIRITUALIDAD EN EL PACIENTE	https://pe.video.search.yahoo.com/search/video;_ylt=AwrjtjBdWfN9ncpE4w1qmegx	24 MINUTOS

CONCLUSIONES

Los cuidados paliativos cada vez tienen mejor aceptación por parte del personal de salud, así como de la familia; sin embargo, aún faltan capacitaciones constantes por el personal de salud para lograr un buen manejo de estos pacientes en el ámbito domiciliario, así como el reconocimiento de cuando un paciente entra a la unidad de cuidados paliativos y la derivación oportuna.

La aplicación de los cuidados paliativos constituye un tema apasionante. Este plan de capacitación es para que el personal de salud que se encarga del paciente en domicilio pueda desempeñarse y logre reconocer síntomas en fase terminal y así poder tener un manejo domiciliario óptimo, con ello evitar el traslado del paciente a hospitalización.

Tener un plan de capacitación en los cuidados paliativos domiciliarios con tratamientos refractarios al final de la vida es importante para mantener a la vanguardia al personal de salud y tener una atención integral multifocal, así como un manejo adecuado.

I.3. Trabajo 3

CUIDADOS PALIATIVOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN

Artículo de revisión narrativa

RESUMEN

En la enfermedad oncológica terminal, es decir, una enfermedad progresiva, incurable y mortal, avanzada hasta el punto de carecer ya de posibilidades

razonables de respuesta al tratamiento específico. El objetivo de la presente revisión fue conocer el estado actual de los cuidados paliativos en cáncer de pulmón, explorando factores prevalentes y la eficacia de intervenciones de derivar de manera oportuna de los cuidados paliativos tempranos. **Metodología:** Se realizó una búsqueda de literatura científica en bases de datos relevantes, que incluyeron PubMed, Google Scholar y SciELO. La revisión se centró en publicaciones recientes (2010-2024), lo que asegura que los hallazgos se alineen con las tendencias y avances recientes en esta área de estudio. **Resultados:** La supervivencia media fue mayor entre los pacientes que recibieron cuidados paliativos tempranos (11,6 meses frente a cuidados paliativos tardíos 8,9 meses, $P = 0,02$).⁽¹⁹⁾ **Conclusiones:** Los cuidados paliativos tempranos deben ser implementados de manera continua para mejorar la calidad de vida del paciente. Existe la necesidad de un enfoque integral y manejo holístico en esta población.

Palabras clave: *cuidados paliativos, cáncer de pulmón*

ABSTRACT

In terminal oncological disease, that is, a progressive, incurable and fatal disease, advanced to the point of no longer having a reasonable chance of response to specific treatment. The objective of the present review was to understand the current status of palliative care in lung cancer, exploring prevalent factors and the effectiveness of interventions to refer early palliative care in a timely manner. Methodology: A search of scientific literature was conducted in relevant databases, including PubMed, Google Scholar and SciELO. The review focused on recent publications (2010-2024), ensuring that the findings align with recent trends and advances in this area of study. Results: Median survival was longer among patients who received early palliative care (11.6 months vs. late palliative care 8.9 months, $P = 0.02$).⁽¹⁹⁾ Conclusions: Early palliative care should be implemented continuously to improve patient quality of life. There is a need for a comprehensive approach and holistic management in this population.

Keywords: *palliative care, lung cancer*

INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer a nivel mundial. (1) En el Perú, como en la mayoría de tumores, es encontrado en etapas avanzadas, lo que conlleva una mayor morbimortalidad. En los estudios revisados se puede encontrar que la supervivencia a 5 años desde el diagnóstico sea de un 85 al 90%, siendo el 80% de los pacientes inoperables en el momento del diagnóstico (1).

Criterios que se toman en cuenta para considerar a un paciente en situación de enfermedad terminal, como son: (1)

- Estadio de la enfermedad terminal
- Se toman en cuenta parámetros como ECOG mayor de 2 y Karnofsky menor de 40.
- Presentan síntomas como anorexia, disnea de reposo, edema, delirium.
- Son de mayor riesgo y presentan mayor riesgo de mortalidad cuando presentan algunos exámenes analíticos alterados, como trastornos hidroelectrolíticos en hiponatremia, hipercalcemia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, leucocitosis, neutropenia y linfopenia (1).

La tasa de mortalidad en el sexo masculino es de 61,6 y en el femenino de 38,1 por cada 100 000 habitantes; su diagnóstico se realiza en etapas avanzadas (3).

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD TERMINAL NORMATIVA Y PRINCIPIOS ÉTICOS

Es importante en cuidados paliativos conocer los principios éticos y seguir los parámetros como:

No maleficencia: Es el respeto a la vida del paciente, así como el respeto a la salud y a la integridad física y la evolución natural de las personas.

Justicia: Todas las personas tienen igual dignidad y, sobre todo, merecen igual consideración y respeto.

Autonomía: El paciente tiene derecho a saber de su enfermedad y a decidir. Es importante comunicar sobre el estado de enfermedad y explicarle el pronóstico y los deseos de voluntades anticipadas, así como también evitar la conspiración del silencio, que es cuando los familiares piden que el paciente no sepa el pronóstico de la enfermedad y con ello evitan que el paciente pueda decidir, como por ejemplo medidas invasivas como intubación endotraqueal, entre otras.

Beneficencia: exigencia ética de que los profesionales pongan sus conocimientos y su dedicación al servicio del enfermo para hacerle el bien. (1)

Es importante también las intervenciones psicológicas en pacientes con cáncer de pulmón, ya que son eficaces la terapia cognitivo-conductual y la psicoterapia de apoyo para reducir los síntomas de ansiedad, depresión y estigma percibido y con ello logran mejorar la calidad de vida (2).

La mayoría de nuestros pacientes, el 76,8%, fallecen en casa. Los pacientes con cáncer de células no pequeñas de género masculino, carcinoma escamocelular, *ECOG* ≥ 2 y estadios avanzados presentaron peores supervivencias. (6)

MÉTODO

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión descriptiva general de los estudios realizados actualmente sobre cuidados paliativos en cáncer de pulmón, identificando y analizando sus metodologías, resultados, conclusiones, entre otros puntos clave que deben ser considerados para dicho estudio; enumerar un listado de los estudios a partir del 2010, mencionar las metodologías empleadas para este tipo de estudio, describir y discutir sobre cuidados paliativos y cáncer de pulmón al realizar comparaciones.

Para llevar a cabo dicho estudio se realizó una revisión bibliográfica en la base de datos PubMed y Google Scholar (Académico), SciELO.

Primero, se seleccionaron palabras clave, como cuidados paliativos, cáncer de pulmón. Luego, a partir de las palabras claves, se realizó la búsqueda bibliográfica y se construyó una base de datos con la lista de estudios realizados en los últimos años sobre cuidados paliativos y cáncer de pulmón. Se aplicaron filtros para limitar los resultados a los últimos cinco años, estudios en poblaciones latinoamericanas.

Finalmente, se revisaron los artículos seleccionados y se discutirán las metodologías, resultados y conclusiones obtenidos por los autores.

Criterios de inclusión: Para esta selección se revisaron artículos en español e inglés disponibles en las bases de datos PubMed y Google Académico, SciELO y estudios tomados a partir del 2010.

Criterios de exclusión: Se descartaron las investigaciones repetidas en base de datos, las que solo presentaban algunos resúmenes o no tenían relación con el tema.

Se debe promover el ingreso en etapas tempranas de la enfermedad a modo de mejorar la calidad de vida, evitar la hospitalización para favorecer el manejo a domicilio e incluso mejorar la sobrevida, como se demuestra en cáncer de pulmón (4).

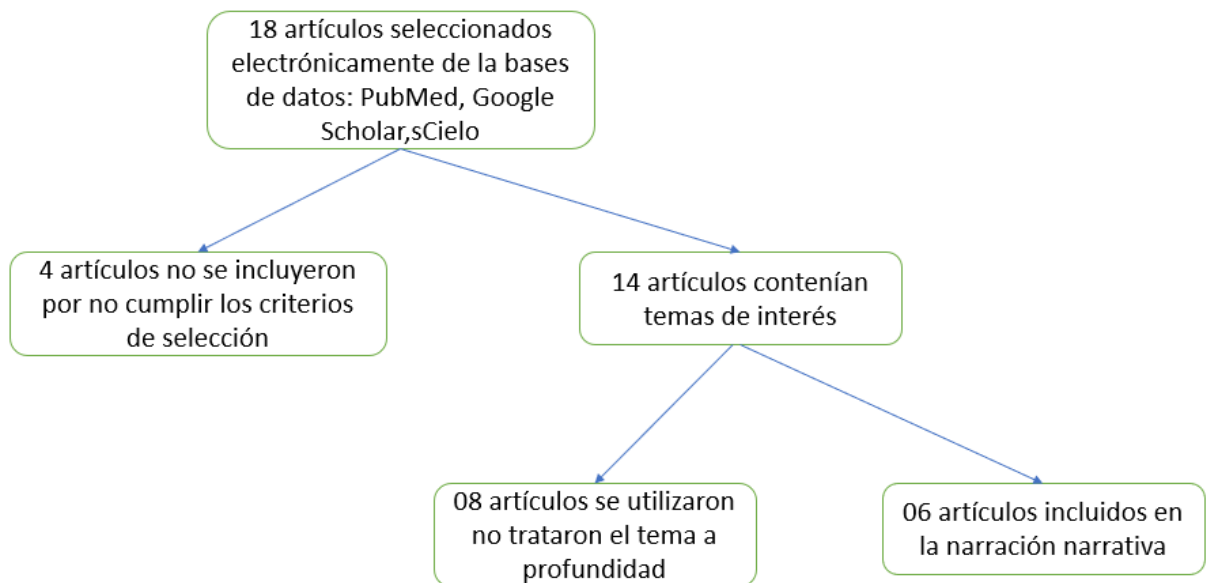


Figura 03. Diagrama de flujo con la selección de los artículos

RESULTADOS

La búsqueda inicial encontró un total de 18 artículos a través de las bases de datos consultadas. Tras el análisis general, teniendo en cuenta la finalidad de la revisión, se seleccionaron 06 artículos que fueron analizados a profundidad.

CUIDADOS PALIATIVOS

Un estudio realizado por Passion et al. (2021) aborda los cuidados paliativos en cáncer de pulmón y la evaluación del estado emocional de los pacientes oncológicos en función de variables clínicas y sociodemográficas. La metodología es un descriptivo, retrospectivo y prospectivo, a través de historias clínicas y contacto telefónico con familiares de pacientes atendidos en el servicio de cuidados paliativos. El 92,21% no recibió tratamiento modificador de la enfermedad tras ser remitido al servicio.

Los autores concluyen que las tasas de pacientes ingresados a la unidad de cuidados paliativos, cuando ya no respondían a tratamiento de quimioterapia ni radioterapia, eran altas al final de la enfermedad.

La investigación de Tomaida-Arbelo et al. (2015), en la cual se hizo el estudio para evaluar el conocimiento de los cuidados paliativos en residentes mediante encuestas, y no tenían conocimientos claros sobre insuficiente información acerca del tratamiento del dolor, hace que los tratamientos analgésicos sean inadecuados y los opioides infrautilizados. Los conocimientos sobre cuidados paliativos se consideraron como insuficientes, ni manejo de la escalera analgésica de la OMS,

con las indicaciones de la morfina. (14). Esto implica que un enfoque proactivo en el manejo de los cuidados paliativos podría mejorar la adherencia al tratamiento y, en consecuencia, los resultados clínicos, por lo cual añadir programas en pre y posgrado sobre los cuidados paliativos.

Seixas-Borges et al. (2023), en la cual se revisó estudios esclareciendo la importancia de los servicios de cuidados paliativos oncológicos de manera temprana, llevando al paciente a comprender mejor su pronóstico y participar en la toma de decisiones. (15)

Otro estudio fue el de Pinna-Mota et al. (2008), que reportó el 88% de los casos, siendo el cáncer de pulmón la neoplasia más frecuente. Los pacientes con niveles más bajos de Hb tendrán más probabilidades de sufrir disnea. (16). Esta alta prevalencia indica una necesidad de, en pacientes en cuidados paliativos, valorar la importancia en cuanto a los niveles de hemoglobina y evaluación de síntomas de una manera precoz, así como explicar a los familiares posibles complicaciones y estar preparados para manejar los síntomas. El estudio de Valencia-Alzate et al. (2023) donde el enfoque en los cuidados paliativos por parte de enfermería es una pieza de importancia para el desarrollo integral. Esto determina que el manejo integral es importante. (17).

Tabla de artículos

Referencias	Metodología	Resultados	Conclusión
<p><i>Passion, W.y Zau, S (2021).</i></p>	<p>Estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y prospectivo, a través de historias clínicas y contacto telefónico con familiares de pacientes atendidos en el servicio de cuidados paliativos.</p>	<p>De los 770 registros médicos, el 58.31% son mujeres, con una edad promedio de 61.92 años. Se identificó que el 23.64% de los pacientes no recibieron tratamiento. Del total de pacientes tratados, el 92.21% no recibió tratamiento modificador de la enfermedad tras ser remitido al servicio.</p>	<p>Los pacientes que buscaron cuidados paliativos fueron predominantemente mujeres, de mayor edad, que requerían un manejo adecuado de los síntomas.</p>
<p>Tomaida, O.y Arbelo, M.(2015)</p>	<p>Se usó el análisis documental, enfoque de sistema y empíricos tales como la encuesta.</p>	<p>Se usó el análisis documental, enfoque de sistema y empíricos tales como la encuesta.</p>	<p>Residentes aceptan que sus conocimientos CP son escasos y su enseñanza sistematizada debe estar en los programas de pregrado y posgrado.</p>

		En la muestra, el 52,1 % de los médicos tenían más de 10 años de graduados. Sobre la medicina paliativa, poca información: 87 % de los encuestados.	
Seixas, M.y Borges, A.(2023)	Revisión integradora que analizó las producciones científicas publicadas en revistas indexadas Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PubMed) y la Scientific Electronic Library Online (SciELO).	Un servicio dedicado a cuidados paliativos tiene la ventaja de cambiar el curso de la enfermedad en términos de detectar de forma anticipada síntomas depresivos (en pacientes y cuidadores) y síntomas específicos y no específicos, especialmente cuando se aplica de forma temprana.	Parece clara la necesidad de asociar medidas paliativas al tratamiento curativo estándar del cáncer de pulmón a través de un equipo multidisciplinar y cualificado.
Valencia, C.y	Revisión bibliométrica y exploratoria realizada	Los resultados exploratorios	Los estudios se enfocan en el control de síntomas y cuidados en el fin de vida.

<i>Alzate, M.(2022)</i>	a partir de la base de datos de Web of Science. Se utilizaron los descriptores lung neoplasm y nursing care con aplicación de filtros, obteniendo un total de 62 artículos publicados entre los años 2017-2021.	muestran cinco temáticas relevantes relacionadas con el diagnóstico del cáncer de pulmón, síntomas, cuidado paliativo, calidad de vida y práctica avanzada de enfermería.	
<i>Carvajal, C.y Gonzáles. D.(2022)</i>	Estudio analítico, retrospectivo. El análisis de supervivencia se realizó mediante el método de Kaplan-Meier y las comparaciones con la prueba de log-rank	Para pacientes ECOG <2 y 12,1 meses (IC95%=8,09-19,2) para estadios IV. reordenamiento de 19,9 meses (IC95%=12,8-35,4).	Los pacientes con CPCNP de género masculino, carcinoma escamo celular, ECOG ≥2 y estadios avanzados presentaron peores supervivencias
<i>Temel, J.y Greer. J.(2010)</i>	Se evaluaron la calidad de vida y el estado de ánimo al inicio y a las 12 semanas mediante. El resultado principal fue la mejora en la calidad de vida a las 12	A pesar de que menos pacientes en el grupo de cuidados paliativos tempranos que en el grupo de atención estándar recibieron cuidados paliativos	En pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas metastásico, los cuidados paliativos tempranos produjeron mejoras significativas tanto en la calidad de vida como en el estado de ánimo. En comparación con los pacientes que recibieron atención estándar, los que recibieron cuidados paliativos tempranos

	<p>semanas. Los datos sobre los cuidados paliativos se recopilaron de las historias clínicas electrónicas.</p>	<p>agresivos al final de la vida (33% frente a 54%, $P = 0,05$), la supervivencia media fue mayor entre los pacientes que recibieron cuidados paliativos tempranos (11,6 meses frente a 8,9 meses, $P = 0,02$).</p>	<p>recibieron una atención menos agresiva al final de la vida, pero una mayor supervivencia.</p>
--	--	---	--

CUIDADOS PALIATIVOS TEMPRANOS

En el estudio de Carvajal-González et al. (2022), donde se evidenció el mayor porcentaje, fue en mujeres en un 52,8%, con un 49,7% de antecedente de tabaquismo. Siendo el mayor porcentaje 80,7% adenocarcinomas, en un 67% en estadios clínicos IV. Donde se evidenció que había mejor sobrevida en mujeres no fumadoras: 28,5 en mujeres y 14,7 meses en varones vs. mujeres fumadoras: 26,5 meses y hombres 18 meses. Es importante también tomar en cuenta otros factores como la escala funcional oncológica del paciente, como la escala ECOG, donde se evidenció que en ECOG más de 2, peores tasas de supervivencia (18).

Según Temel-Greer et al. (2010), donde asignaron aleatoriamente pacientes con cáncer de pulmón con células no microcíticas metastásicas, los cuales recibieron cuidados paliativos de manera temprana vs a los que recibieron cuidados paliativos convencionales. Donde se realizó la evaluación de la calidad de vida y estado de ánimo al inicio y a las 12 semanas mediante la escala de Evaluación Funcional del Tratamiento del Cáncer Pulmonar (FACT-L) y la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión, respectivamente. (19) Los pacientes asignados a cuidados paliativos tempranos tuvieron una mejor calidad de vida que los pacientes asignados a la atención estándar; la supervivencia media fue mayor entre los pacientes que recibieron cuidados paliativos tempranos (11,6 meses frente a 8,9 meses, $P = 0,02$). (19) Por lo cual es importante implementarlo de manera temprana en las unidades de oncología.

Sancho-Nieves et al. (2012), donde se evidencia que 42,9% son mujeres. El tumor más frecuente fue el de pulmón (14,3%). La supervivencia de los pacientes en los centros de destino fue significativamente diferente según la puntuación de la escala PPS en el momento del traslado (20).

DISCUSIÓN

La presente revisión ha examinado el estado actual de los cuidados paliativos en cáncer de pulmón en la población latinoamericana. Según el estudio del 2010, publicado en *The New England Journal of Medicine*, denominado "Cuidados paliativos tempranos para pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas metastásico", donde comparan cuidados paliativos tempranos vs. tardíos. Se evidenció una mejoría de 3 meses en promedio de supervivencia vs. recibir cuidados paliativos tardíos. (19)

Por lo cual se realizó la búsqueda de nuevos estudios a partir del 2010, evidenciando pocos artículos en relación al tema. A pesar de esto, esta revisión revela hallazgos relevantes en términos de frecuencia en la población masculina; sin embargo, hay mayores tasas de fallecimiento en mujeres y el ámbito de mayor porcentaje fue domiciliario. Al comparar estos resultados con estudios previos, se evidencia la importancia del desarrollo del mismo en el transcurso del tiempo.

Para futuras investigaciones, es fundamental explorar longitudinalmente estos problemas, considerando variaciones en las etapas del tratamiento, derivando a

pacientes en cuidados paliativos tempranos. Aunque con esta revisión se intenta contribuir a un mejor conocimiento de los cuidados paliativos en cáncer de pulmón, queda claro que se necesita más investigación para cerrar las brechas existentes. La alta prevalencia y los factores correlacionados actualizan una necesidad urgente de intervención, que debería ser priorizada en el sistema de salud para mejorar los resultados de calidad de vida en pacientes paliativos, así como tener más profesionales capacitados en diferentes zonas del país.

Dado que la mayoría de los pacientes que padecen cáncer de pulmón fallecerán por su causa (aproximadamente un 85%), los estudios determinaron que la predominancia en los varones es del 59,4%. Conlleva que su mortalidad a 5 años desde el diagnóstico sea de un 85 al 90%, siendo el 80% de los pacientes inoperables en el momento del diagnóstico.

Los estudios determinan que los pacientes oncológicos llegan en etapas de terminalidad a la unidad de cuidados paliativos y hay pocos estudios con los cuales se demuestra que el acceso a cuidados paliativos tempranos mejora la calidad de vida del paciente y así logra una mejor supervivencia y tolerancia al tratamiento de quimioterapia sistémica y radioterapia, con ello una mejor adherencia y continuidad.

La evidencia no es concluyente debido a la heterogeneidad de los distintos estudios. El porcentaje de pacientes que los reciben suele ser muy bajo, pero sí se ha demostrado que el acceso a cuidados paliativos se comprometió con menos muertes

intrahospitalarias (44 vs 60%, $p = 0,006$) y más muertes en el hogar con cuidados paliativos (56 vs 40%, $p = 0,006$).

La mayoría de los pacientes, el 76,8%, fallecen en el domicilio.

La elevada morbi-mortalidad revisada en los estudios evidencia que un número importante de pacientes presentará a lo largo de su evolución la que se conoce como enfermedad oncológica terminal, es decir, una enfermedad progresiva, incurable y mortal, avanzada hasta el punto de carecer ya de posibilidades razonables de respuesta al tratamiento específico.

Chen, Y. y Li, X. (2018). Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados en inglés y español. Se seleccionaron estudios que evaluaron los cuidados paliativos para pacientes con cáncer de pulmón. Se encontró que los cuidados paliativos son efectivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer de pulmón y aliviar su dolor y síntomas. Es importante proporcionar cuidados paliativos a los pacientes con cáncer de pulmón para mejorar su calidad de vida y proporcionar una atención personalizada (21).

Sánchez, R., & Ortiz, J. (2019). Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados en español en América Latina. Se seleccionaron estudios que evaluaron los cuidados paliativos en pacientes con enfermedad pulmonar terminal. Se encontró que los cuidados paliativos son efectivos para mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad pulmonar terminal y aliviar su dolor y síntomas.

Es importante proporcionar cuidados paliativos a los pacientes con enfermedad pulmonar terminal en América Latina para mejorar su calidad de vida.

Limitaciones del Estudio:

Entre las limitaciones del estudio, destaca el uso de métodos transversales que limitan la posibilidad de establecer causalidades.

II. CONCLUSIONES

Existe la necesidad de un enfoque integral y manejo holístico en esta población. El cáncer de pulmón sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer a nivel mundial y lo encontramos en un 80% ya en estadios avanzados cuando ya el diagnóstico es inoperable.

La biomasa, sobre todo la exposición al humo de leña, determina alto riesgo para cáncer de pulmón. Dado que en Arequipa tiene una alta tasa de mortalidad en cáncer de pulmón ocupando el primer lugar según reporte de situación del cáncer del Perú 20218, estaría relacionado con que es una zona donde aún mantienen el consumo con biomasa como humo de leña y por la minería informal.

Un plan de capacitación en el abordaje domiciliario, como estrategia de atención paliativa, facilita permanecer en un entorno familiar, disminuye hospitalizaciones innecesarias y estimula un cuidado personalizado, propicia la atención integral y personalizada.

Es importante que en cuidados paliativos podamos determinar los criterios de situación y enfermedad terminal, para eso debemos manejar los parámetros como ECOG (ver Anexo 03). Para determinar cuándo un paciente tiene criterios de pasar a la unidad de cuidados paliativos.

En los estudios revisados, más del 92% era derivado al área de cuidados. Cuando ya no era posible ningún tipo de tratamiento, es así que la mayoría estaba en cuidados paliativos tardíos. También se hicieron estudios para determinar el grado de conocimiento de los cuidados paliativos en el personal de salud, sin embargo, evidenció que tenían insuficientes conocimientos sobre los cuidados paliativos, así como el control de síntomas y tratamiento para el dolor oncológico con opioides.

Los estudios en cuidados paliativos tempranos acerca del cáncer de pulmón identificarán que había un mayor porcentaje en mujeres y bueno, la prevalencia de fallecimiento era menor en pacientes no fumadoras, tanto mujeres como hombres. También se puede evidenciar que un estudio mostró que hubo mejor supervivencia en pacientes que recibieron cuidados paliativos tempranos de 11.6 meses frente a 8.9 meses aquellos que recibían cuidados paliativos de manera convencional.

III. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Trabajo 1

1. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Global Cancer Observatory [Internet]. Iarc.fr. [cited 2022 Apr 17]. Available from: <https://gco.iarc.fr/>
2. Baldini EH, Strauss GM. Women and lung cancer: waiting to exhale. *Chest*. 1997;112:229–34.
3. Janne PA, Engelman JA, Be J. Epidermal growth factor receptor mutations in non-small-cell lung cancer: implications for treatment and tumor biology. *J Clin Oncol*. 2005;23:3227–34.
4. Shepherd FA, Pereira J, Ciuleanu TE. A randomized placebo controlled trial of erlotinib in patients with advanced non-small cell lung cancer following failure of 1st or 2nd line chemotherapy. A National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group (NCIC CTG) Trial. *J Clin Oncol*. 2004;23
- 5.-Fukuoka M, Yano S, Giaccone G, et al. Multi- institutional randomized phase II trial of gefitinib for previously treated patients with advanced non-small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2003; 21:2237-46. Erratum en: *J Clin Oncol* 2004; 22:4811
- 6.-Kris MG, Natale RB, Herbst RS. et al. Efficacy of gefitinib, an inhibitor of the epidermal growth factor receptor tyrosine kinase, in symptomatic patients with non-small cell lung cancer: a randomized trial. *JAMA* 2003; 290:2149-58.
- 7.-Perez-Soler R, Chachoua A, Hammond LA, et al. determinants of tumor response and survival with erlotinib in patients with non-small cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22:3238-47.

- 8.-**Tsao MS, Sakurada A, Cutz JC, et al. Erlotinib in Lung Cancer – molecular and clinical predictors of outcome *N Engl J Med* 2005; 353:133-44.
- 9.-**Paez J, Janne P, Lee J, et al. EGFR mutations in lung cancer: Correlation with clinical response to gefitinib therapy. *Science* 2004; 304:1497-1500.
- 10.-**Huang S, Liu H, Ling-Hui L, et al. High frequency of epidermal growth factor receptor mutations with complex patterns in non-small cell lung cancers related to gefitinib responsiveness in Taiwan. *Clin Cancer Res* 2004; 10:8195-8203.
- 11.-**Hulley S, Grady D, Bush T, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *JAMA* 1998; 280(7): 605-13.
- 12.-**Enmark E, Peltö-Huikko M, Grandien K, et al. Human estrogen receptor beta-gene structure, chromosomal localization, and expression pattern. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82:4258-4265.
- 13.-**Pettersson K, Gustafsson J. Role of estrogen receptor beta in estrogen action. *Annu Rev Physiol* 2001; 63:165-192.
- 14.-**Fasco M, Hurteau G, Spivack S. Gender-dependent expression of alpha and beta estrogen receptors in human nontumor and tumor lung tissue. *Mol Cell Endocrinol* 2002; 188:125-140.
- 15.-**Paech K, Webb P, Kuiper GG, et al. Differential ligand activation of estrogen receptors ERalpha and ERbeta at AP1 sites. *Science* 1997; 277:1508-1510.

- 16.**-Pao W, Miller VA. Epidermal growth factor receptor mutations, small-molecule kinase inhibitors, and non-small-cell lung cancer: current knowledge and future directions J Clin Oncol 2005 10;23(11):2556-68
- 17.**-Canver CC, Memoli VA, Vanderveer PL, et al. Sex hormone receptors in non-small-cell lung cancer in human beings. J Thorac Cardiovasc Surg 1994; 108:153-157
- 18.**-Cagle PT, Mody DR, Schwartz MR. Estrogen and progesterone receptors in bronchogenic carcinoma. Cancer Res 1990; 50:6632-6635.
- 19.**-Ollayos CW, Riordan GP, Rushin JM. Estrogen receptor detection in paraffin sections of adenocarcinoma of the colon, pancreas, and lung. Arch Pathol Lab Med 1994; 118:630-632.
- 20.**-Beattie CW, Hansen NW, Thomas PA. Steroid receptors in human lung cancer. Cancer Res 1985; 45:4206-4214.
- 21.**-Matsuda S, Kadowaki Y, Ichino M, et al. 17 beta-estradiol mimics ligand activity of the c-erbB2 protooncogene product. Proc Natl Acad Sci USA 1993; 90:10803-10807.
- 22.**-Stabile LP, Davis AL, Gubish CT, et al. Human non-small cell lung tumors and cells derived from normal lung express both estrogen receptor alpha and beta and show biological responses to estrogen. Cancer Res 2002; 62:2141-2150.
- 23.**-Omoto Y, Kobayashi Y, Nishida K, et al. Expression, function, and clinical implications of the estrogen receptor beta in human lung cancers. Biochem Biophys Res Commun 2001; 285:340-347.
- 24.**-Spivack S, Hurteau G, Fasco M, et al. Phase I and II carcinogen metabolism gene expression in human lung tissue and tumors. Clin Cancer Res 2003; 9:6002-6011.

- 25.**-Levin E. Bidirectional signaling between the estrogen receptor and the epidermal growth factor receptor. *Mol Endocrinol* 2003; 17:309-317.
- 26.**-Taioli E, Wynder EL. Endocrine factors and adenocarcinoma of the lung in women. *J Natl Cancer Inst* 1994; 86:869-870.
- 27.**-Blackman J, Coogan P, Rosenberg L, et al. Estrogen replacement therapy and risk of lung cancer. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2002; 11:561-567.
- 27.**-Schabath M, Wu X, Vassilopoulou-Sellin R, et al. Hormone replacement therapy and lung cancer risk: A case-control analysis. *Clin Cancer Res* 2004; 10:113-123.
- 28.**-Osann KE, Anton-Culver H, Kurosaki T, Taylor T. Sex differences in lung-cancer risk associated with cigarette smoking. *Int J Cancer* 1993; 54:44-48.
- 29.**-Thun MJ, Lally CA, Flannery JT, Calle EE, Flanders WD, Heath CW Jr. Cigarette smoking and changes in the histopathology of lung cancer. *J Natl Cancer Inst* 1997; 89: 1580 -1586
- 30.**-Wong MP, Fung LF, Wang E, et al. Chromosomal aberrations of primary lung adenocarcinomas in nonsmokers. *Cancer* 2003; 97:1263-1270.
- 31.**-Kure EH, Ryberg D, Hewer A, et al. p53 Mutations in lung tumours: relationship to gender and lung DNA adduct levels. *Carcinogenesis* 1996; 17:2201-2205
- 32.**-Khosia S, Brehler A, Eisenfeld A, Ingelson L, Parks P, Rooney S. Influence of sex hormones on maturation in the fetal rabbit. *Biochem Biophys Acta* 1983; 250:112-126.
- 33.**-Mollerup S, Jorgensen K , Berge G, Haugen A. Expression of estrogen receptors in human lung tissue and cell lines. *Lung Cancer* 2002; 37(2):153–159.

- 34.**-Stabile LP, Davis AL, Gubish CT, et al. Human non-small cell lung tumors and cells derived from normal lung express both estrogen receptor alpha and beta and show biological responses to estrogen. *Cancer Res* 2002; 62(7):2141–2150.
- 35.**-Yager JD, Liehr JG. Molecular mechanisms of estrogen carcinogenesis. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 1996; 36:203–232.
- 36.**-Fishman J. Biological action of catechol estrogens. *J Endocrinol* 1981; 85:59–65
- 37.**-Ignar-Trowbridge DM, Pimentel M, Parker MG, et al. Peptide growth factor cross-talk with the estrogen receptor requires the A/B domain and occurs independently of protein kinase C or estradiol. *Endocrinology* 1996; 137:1735–1744.
- 38.**-Lam WK. Lung cancer in Asian women-the environment and genes. *Respirology* 2005; 10(4):408-17.
- 39.**-Haugen A. Women who smoke: are women more susceptible to tobacco-induced lung cancer? *Carcinogenesis* 2002; 23:227-229.
- 40.**-Mollerup S, Ryberg D, Hewer A. Sex differences in lung CYP1A1 expression and DNA adduct levels among lung cancer patients. *Cancer Res* 1999; 59:3317–3320
- 41.**-Cheng YW, Hsieh LL, Lin PP, et al. Gender difference in DNA adduct levels among nonsmoking lung cancer patients. *Environ Mol Mutagen* 2001; 37:304-310
- 42.**-Toyooka S, Shimizu N, Gazdar A. The TP53 gene, tobacco exposure, and lung cancer. *Hum Mutat* 2003; 21:229-239.
- 43.**-Nelson HH, Christiani DC, Mark EJ, Wiencke JK, Wain JC, Kelsey KT. Implications and prognostic value of K-ras mutation for early-stage lung cancer in women. *J Natl Cancer Inst* 1999; 91:2032-2038.

- 44.**-Lung M, Wong M, Lam WK, et al. Incidence of ras oncogene activation in lung carcinoma in Hong Kong. *Cancer* 1992; 70: 760–763
- 45.**-Wang YC, Lee HS, Chen SK, Yang SC, Chen CY. Analysis of K-ras gene mutations in lung carcinomas: correlation with gender, histological subtypes and clinical outcome. *J Cancer Res Clin Oncol* 1998; 124(9): 517–522
- 46.**-McLemore TL, Adelberg S, Liu MC, et al. Expression of CYP1A1 gene in patients with lung cancer: evidence for cigarette smoke-induced gene expression in normal lung tissue and for altered gene regulation in primary pulmonary carcinomas. *J Natl Cancer Inst* 1990; 82:1333-1339
- 47.**-Guengerich FP, Shimada T. Oxidation of toxic and carcinogenic chemicals by human cytochrome P-450 enzymes. *Chem Res Toxicol* 1991; 4:391-407.
- 48.**-Bell D, Taylor J, Paulson D, Robertson C, Mohler J, Lucier G. Genetic risk and carcinogen exposure: a common inherited defect of the carcinogenmetabolism gene glutathione S-transferase M1 (GSTM1) that increases susceptibility to bladder cancer. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85:1159-1164.
- 49.**-Daniel V. Glutathione S-transferases: gene structure and regulation of expression. *Crit Rev BiochemMol Biol* 1993; 28:173-207
- 50.**-Tang D, Rundle A, Warburton D, et al. Associations between both genetic and environmental biomarkers and lung cancer: evidence of a greater risk of lung cancer in women smokers. *Carcinogenesis* 1998; 19:1949-1953.
- 51.**-Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I y col. Estimación de la incidencia y mortalidad mundial por cáncer en 2018: fuentes y métodos de GLOBOCAN. *Int J Cancer* 2019; 144: 1941.

52.-Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Estadísticas mundiales del cáncer 2020: estimaciones GLOBOCAN de incidencia y mortalidad en todo el mundo para 36 cánceres en 185 países. CA Cancer J Clin 2021; 71: 209.

53.-Paredes D, FACTORES OCUPACIONALES RELACIONADOS AL CÁNCER PULMONAR HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2019 [Internet]. 2019. Available from: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5270/guerrero_cmt.pdf?sequence=1&isAllowed

54.-Diaz, J. V., Koff, J., Gotway, M. B., Nishimura, S., & Balmes, J. R. (2006). Case report: a case of wood-smoke-related pulmonary disease. *Environmental health perspectives*, 114(5), 759–762. <https://doi.org/10.1289/ehp.8489>

55.-Zubrod CG, Schneiderman M, Frei III E, Brindley C, Gold GL, Shnider B, et al. Appraisal of methods for the study of chemotherapy of cancer in man: comparative therapeutic trial of nitrogen mustard and triethylene thiophosphoramide. *Journal of Chronic Diseases*. 1960;11(1):7-33.

56.-Pérez-Cruz PE, Acevedo F. Escalas de estado funcional (o performance status) en cáncer. *Gastroenterol latinoam*. 2014;25(3):219-26.

57.- Filho, A. M., Laversanne, M., Ferlay, J., Colombet, M., Piñeros, M., Znaor, A., Parkin, D. M., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2025). The GLOBOCAN 2022 cancer estimates: Data sources, methods, and a snapshot of the cancer burden worldwide. *International journal of cancer*, 156(7), 1336–1346. <https://doi.org/10.1002/ijc.35278>

- 58.**-Ramos W, Guerrero N, Medina J, Guerrero P, editors. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades; 2020.
- 59.**-Camacho Sosa K, Alonso Lemus L, Ramírez Rodríguez D, Carreño Rolando I, Mendoza Jorge E, García Soto J. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadios avanzados. Matanzas. Revista Médica Electrónica [Internet]. 2021 [citado 15/9/2022]; 43(1). <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3902/50214>.
- 60.**- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018; 68(6):394-424
- 60.**-Villavicencio Laureano, J. (2018). EXPOSICIÓN OCUPACIONAL AL ASBESTO Y EL RIESGO DE CÁNCER DE PULMÓN EN TRABAJADORES. Universidad Privada Norbert Wiener. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/1417>
- 61.**-Gutiérrez Castañeda, J. M. (2018). Supervivencia en cáncer de pulmón estadio clínico IV en pacientes EGFR y ALK positivo desde el 2010-2014 en la clínica Oncosalud.
- 62.**-Fowler JS, Logan J, Wang GJ, Volkow ND (2003) Monoamine Oxidase and Cigarette Smoking. NeuroToxicology 24:75-82.
- 63.**-WHO Smoking Free Initiative <http://www.who.int/tobacco/en/>.
- 64.**-Alvis Guzmán, N., & De la Hoz Restrepo, F. (2008). Contaminación del aire domiciliario y enfermedades respiratorias (infección respiratoria aguda baja, EPOC, cáncer de pulmón y asma): evidencias de asociación. *Revista de la Facultad de Medicina*, 56(1), 54-64.

- 65.-Cedeño, A. A. Z., Cobeña, Y. S. P., & Jalca, J. C. (2022). Factores de riesgo del Cáncer de Pulmón: Impacto mundial en la población. *Revista Científica Higía de la Salud*, 7(2).
- 66.-OMS | Contaminación del aire de interiores y salud [Internet]. WHO.Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/es/>
- 67.-Tamayo Verdecia, A., Hernández Diéguez, E. Y., & Paz Bermúdez, D. (2024). Relación de los contaminantes atmosféricos con el cáncer de pulmón. *Revista Finlay*, 14(1), 4-7
- 68.-Olguín, V. I., Renner, D. G., Cwilich, R. G., Alexander, J. A., Ramírez, G. M., Schneeweiss, L. G., & Cid, J. R. (2018). Características demográficas del cáncer de pulmón y su asociación con la exposición a humo de leña en la población mexicana. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 63(3), 188-193.

Trabajo 2

- 1.-Amado, José, & Oscanoa, Teodoro. (2020). Definiciones, criterios diagnósticos y valoración de terminalidad en enfermedades crónicas oncológicas y no oncológicas. *Horizonte Médico* (Lima), 20(3), e1279. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n3.11>
- 2.-Peñaranda Ospina, L. M., Iglesias Meza, F. S., & Alvarado Garcia, A. M. (2022). ¿ Podemos ver el mundo igual? interdisciplinarietà en el cuidado paliativo. *rev. cuid.(Bucaramanga. 2010)*.

- 3.-Ibáñez, E. (2009). Beneficio del apoyo psicosocial a la calidad de vida de niños y niñas enfermos de cáncer: una revisión sistemática cualitativa. *Revista colombiana de enfermería*, 4, 125-145.
- 4.-Aranda Alonso, Á. N., & Ventura Faci, T. Apoyo psicosocial en cuidados paliativos para pacientes oncológicos.
- 5.-Rojas, L. A., & Quevedo, E. A. A. (2025). SOPORTE ONCOLÓGICO: UN ELEMENTO FUNDAMENTAL EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON CÁNCER. *Editor principal*, 1.
- 6.-Polo, C. G., Bommatty, M. S., & Gálvez, G. J. Cáncer de pulmón. Cuidados paliativos y manejo del paciente terminal. *MANUAL DE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA EN NEUMOLOGÍA [Internet]*. 3o, 627-40.
- 7.-Fornells, H. A. (2000). Cuidados paliativos en el domicilio. *Acta bioethica*, 6(1), 63-75.
- 8.-Restrepo, M. H. (2005). Cuidado paliativo: una aproximación a los aspectos éticos en el paciente con cáncer. *Persona y bioética*, 9(2).
- 9.-Acedo Claro, C., & Rodríguez Martín, B. (2021). Sedación paliativa. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 14(2), 93-97.
- 10.-Martínez Pizarro, S. (2020). Síndrome del cuidador quemado. *Revista clínica de medicina de familia*, 13(1), 97-100.
- 11.-Vallejo Cortés, N. A. Caracterización de los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica en atención domiciliaria del Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidado Paliativo en el periodo de julio 2023 a julio 2024: retos y oportunidades desde la perspectiva del manejo integral en medicina paliativa.

- 12.-Durillo, F. T. P., Montalbán, J. A. G., & Castillo, P. J. (2011). Análisis de la actividad de un equipo de soporte de cuidados paliativos. *Medicina Paliativa*, 18(4), 129-134.
- 13.-Khosravi Shahi, P., Castillo Rueda, A. D., & Pérez Manga, G. (2007, November). Manejo del dolor oncológico. In *Anales de medicina interna* (Vol. 24, No. 11, pp. 554-557). Arán Ediciones, SL.
- 14.-Píriz Álvarez, G., Estragó, V., Pattarino, C., & Sandar, T. (2004). Dolor oncológico: un problema no resuelto. *Revista Médica del Uruguay*, 20(1), 32-43.
- 15.-León, M. X., Santa-Cruz, J. G., Martínez-Rojas, S., & Ibatá-Bernal, L. (2019). Recomendaciones basadas en evidencia para el manejo del dolor oncológico (revisión de la literatura). *Revista mexicana de anestesiología*, 42(1), 45-55.

Trabajo 3

- 1) Polo, C. G., Bommatty, M. S., & Gálvez, G. J. Cáncer de pulmón. Cuidados paliativos y manejo del paciente terminal. *MANUAL DE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA EN NEUMOLOGÍA [Internet]*. 3o, 627-40.
- 2) Veloz Ibujés, C. M. (2024). *Cuidados de enfermería en pacientes con cáncer de pulmón mediante una revisión bibliográfica* (Bachelor's thesis).
- 3) Torres Puente, S. B., Gutierrez Vera, D., La O Jiménez, Y., Camué Torres, V., & Llosa Santana, M. (2023). Necesidad de cuidados continuos en personas con cáncer de pulmón avanzado. *Revista Cubana de Enfermería*, 39.
- 4) Amigo, C. V. (2024). Neumopaliativo: el cuidado paliativo en patología respiratoria. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 35(3-4), 325-329.

- 5) Gil, B. E., De Diego, E. M., Colell, A. B., Guillen, P. V., Alava, Á. O., & Martinez, L. B. (2024). Plan de cuidados de enfermería ante complicaciones en paciente con cáncer de pulmón subsidiario de cuidados paliativos. *Revista Sanitaria de Investigación*, 5(6), 352.
- 6) Fierro, C. A. C., Hurtado, D. G., Lozano, D. F. B., Medina, R. P., Gutiérrez, A. M. C., Jiménez, R. J. B., ... & Maya, R. E. B. (2024). Análisis de supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña, tratados en el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia en el periodo 2018-2022. *Revista Colombiana de Cancerología*, 28(4), 149-161
- 7) Velasco VM. Cáncer: cuidado continuo y manejo paliativo. *Revista Médica Clínica las Conde*. 2023;24(4):668-76. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70206-221](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70206-221)
- 8) Amigo, C. V. (2024). Neumopaliativo: el cuidado paliativo en patología respiratoria. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 35(3-4), 325-329.
- 9) Rosero, R., & Dayana, I. (2020). *Prevención del deterioro funcional, estado cognitivo y calidad de vida en adultos mayores con cáncer de pulmón de células no pequeñas mediante un programa de ejercicio físico multicomponente* (Doctoral dissertation, Universidad Pública de Navarra).
- 10) Belaza Pinillos, L. (2023). Plan de cuidados paliativos de enfermería en un paciente con cáncer de pulmón avanzado.
- 11) Allende-Pérez, S., Pérez-Camargo, D. A., Urbalejo-Ceniceros, V. I., y Ochoa-Carrillo, F. J. (2013). Evaluación del estado nutricional en pacientes con

cáncer avanzado referidos a cuidados paliativos en el Instituto Nacional de Cancerología, México. *GAMO* , 12 (4), 223-8.

12) Trujillo Vílchez, R., Morgado Bermejo, N., Pozo Villa, RC, Lapeira Cabello, JM, Gomez Thébaut, A., Rosúa Rodríguez, M & Martin Roselló, M. (2007). Experiencia asistencial del programa de cuidados paliativos de la Fundación CUDECA. *Medicina. paliativos* , 217-221.

13) Silva W. P. da, AraujoC. ZS de, & AraujoL. ZS de. (2021). Prevalencia de pacientes con cáncer avanzado tratados en un servicio de cuidados paliativos en el Estado de Alagoas. *Revista Electrónica Colección Salud* , 13 (6), e7622. <https://doi.org/10.25248/reas.e7622.2021>

14) Hernández Quintero, Odalys Tomaida, Arbelo Figueredo, Mónica, Reyes Mendes, María Cristina, Medina González, Inarvis, & Chacón Reyes, Elicerio Jorge. (2015). Nivel de información sobre cuidados paliativos en médicos residentes. *Educación Médica Superior*, 29(1), 14-27. Recuperado en 19 de abril de 2025, [dehttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412015000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412015000100004&lng=es&tlng=es).

15) Calixto M. S., Andrade A. B. da C., Motta J. M., Silva P. HDR por, y SouzaM. Dónde. (2023). El impacto de los cuidados paliativos en el tratamiento de pacientes con cáncer de pulmón. *Revista Electrónica de Colección Médica* , 23 (7), e12815. <https://doi.org/10.25248/reamed.e12815.2023>

16) Pinna, C., Mota Vargas, R., Redondo Moralo, M. J., Correas, S., & Pera, G. (2008). Factores etiológicos de la disnea al final de la vida. *Med. paliat*, 143-148.

- 17) Valencia Rico, C. L., Alzate Beltrán, M. C., Vargas Rosas, C. E., Álvarez Ramírez, L. C., Montes Rivera, A. K., Arbeláez Gallego, J. C., & Botero Galindo, M. (2022). Cáncer de pulmón, tendencias desde la perspectiva del cuidado. *Revista Uruguaya de Enfermería (En línea)*, 17
- 18) Fierro, C. A. C., Hurtado, D. G., Lozano, D. F. B., Medina, R. P., Gutiérrez, A. M. C., Jiménez, R. J. B., ... & Maya, R. E. B. (2024). Análisis de supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña, tratados en el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia en el periodo 2018-2022. *Revista Colombiana de Cancerología*, 28(4), 149-161.
- 19) Temel, J. S., Greer, J. A., Muzikansky, A., Gallagher, E. R., Admane, S., Jackson, V. A., Dahlin, C. M., Blinderman, C. D., Jacobsen, J., Pirl, W. F., Billings, J. A., & Lynch, T. J. (2010). Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *The New England journal of medicine*, 363(8), 733–742. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1000678>
- 20) Miguel, A. S., Zamora, M. N., Plana, J. Z., Lourdes, R., Cano, I., Cañada, M., Díaz Á, Gómez R. (2014). Supervivencia de pacientes oncológicos dados de alta a unidades de cuidados paliativos de estancia intermedia según la *Palliative Performance Scale*. *Revista de Medicina Paliativa*
- 21) Chen, Y. y Li, X. (2018). Cuidados paliativos para pacientes con cáncer de pulmón: una revisión sistemática. *Revista de Oncología Torácica*, 15(7), 1039-1048.

Presupuesto

Recursos Humanos

- a) Asesor metodológico
- b) Asesor Temático
- c) Asesor estadístico

III.1. Recursos Físicos

- a) Computadoras
- b) Internet

III.2. Recursos Tecnológicos

- a) EPIDAT
- b) Stata 16.0

III.3. Bienes y servicios

Naturaleza del gasto	Ítem	Nombre del Recurso	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S./	TOTAL S./
BIENES						
	1	Papel Bond Atlas A-4	1 millar	1	25	25.00
	2	Corrector	UN	2	3.5	7.00
	3	Lapiceros	UN	4	0.5	2.00
	4	USB	UN	1	20	20.00
	5	Frasco de tinta negra HP	UN	5	10	50.00
SERVICIOS						
		Fotocopiado	UN	400	0.1	50.00
		Empastado	UN	4	10	50.00
		Impresiones	UN	400	0.50	300.00
		Movilidad	Traslados por investigador en número de 2			400.00
		Asesoría estadística				350.00
		Servicio de internet				220.00
TOTAL						1474.00

** El presente proyecto será autofinanciado.*

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**FACTORES OCUPACIONALES Y AMBIENTALES PARA EL CÁNCER
DE PULMÓN EN PACIENTES DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLASICAS DEL SUR DEL PERÚ 2020-2024**

Demographics

FICHA N°

CIUDAD_NAC

CIUDAD_PROC

SEXO

F
 M

EDAD

OCUPACION

CLINICA DE INICIO

ANT_PER_NO ONC

HTA
 DM2
 VIH
 OBESIDAD
 OTROS
 NINGUNO

EXPOSICION

HUMO DE LEÑA
 MINERIA
 MADERA
 PINTURAS TEXTIL
 HUMO DE TABACO: ACTIVO Y PASIVO
 OTROS NINGUNO DESCONOCIDO

CAJETILLA/DIA

ECOG_DX

0
 1
 2
 3
 4

Diagnóstico

FECHA_DX

2020
2021
2022
2023
2024

EC

- I
- II
- III
- IV
- DESCONOCIDO
-
-
-
-

Followup

ESTADO_UC

- VIVO CON ENFERMEDAD
- VIVO SIN ENFERMEDAD
- PERDIDO DE VISTA CON ENFERMEDAD
- ENFERMEDAD
- SE PERDIDO DE VISTA SIN ENFERMEDAD
- ENFERMEDAD

FECHA_FALLECIMIENTO

ANEXO 03 : INDICE ECOG

Grado	ECOG	Clasificación del paciente
0	Actividad normal sin restricción ni ayuda	
1	Actividad restringida. Deambula	
2	Incapacidad para cualquier actividad laboral. Menos del 50% del tiempo encamado	
3	Capacidad restringida para los cuidados y el aseo personal. Más del 50% del tiempo encamado	
4	Incapacidad total. No puede cuidar de sí mismo. El 100% del tiempo encamado	
5	Difunto	

Zubrod CG, Schneiderman M, Frei E, Brindley C, Lennard Gold G, Shnider B, et al. Appraisal of methods for the study of chemotherapy of cancer in man: Comparative therapeutic trial of nitrogen mustard and triethylene thiophosphoramide. J Chronic Dis. 1 de enero de 1960;11(1):7-33.

