

Intervención de enfermería en el manejo postoperatorio inmediato de neumonectomía

Nursing intervention in the immediate postoperative management of pneumonectomy

Intervenção de enfermagem no pós-operatório imediato de pneumonectomia

Nora Alexandra Santos Marcillo

na.santos@uta.edu.ec

Hospital General IESS Latacunga- Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-2399-3239>

Torres Calderón Ximena Margarita

xm.torres@uta.edu.ec

Líder de Enfermería. Hospital Municipal Nuestra Señora de la Merced. Docente de la Carrera de Enfermería, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0002-5892-9651>

Laura Yolanda Flores Chiliguano

ly.flores@uta.edu.ec

Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez Román. Riobamba-Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0248-1787>

Blanca Patricia Díaz Vacacela

patyd80@yahoo.com

Hospital General Ambato IESS. Ambato -Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-4209-6413>

RESUMEN

Introducción: La neumonectomía es un procedimiento invasivo en el que se extirpa quirúrgicamente el pulmón. En este entorno, el personal de enfermería desempeña un papel fundamental para los pacientes y requiere una atención postoperatoria rigurosa con un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado minimizando riesgos de complicaciones médicas. **Objetivo:** Identificar las intervenciones de enfermería en el manejo postoperatorio inmediato de la neumonectomía. **Metodología:** El estudio utiliza un enfoque cualitativo basado en el método PRISMA y evalúa la literatura nacional e internacional, se seleccionaron y compararon 20 artículos de revisión de diferentes autores. **Resultados:** Los resultados muestran que las complicaciones encontradas en los estudios revisados fueron las respiratorias, como la neumonía (50 %), la insuficiencia respiratoria (45 %), el derrame pleural (30), la embolia y el edema pulmonar (5 % cada uno), mientras que las arritmias cardíacas fueron las complicaciones circulatorias más comunes (11 %), mientras que la hemorragia postoperatoria, la infección, los trastornos psiquiátricos y la calcificación del nervio laríngeo fueron algunas de las complicaciones más comunes. **Conclusión:** En el manejo postquirúrgico inmediato de una neumonectomía es importante controlar los drenajes ya que su constante valoración nos permitirá identificar de manera temprana algún tipo de infección.

Palabras clave: Neumonectomía, Complicaciones, Intervención, Enfermería, Paciente, Postoperatorio.

ABSTRACT

Introduction: Pneumonectomy is an invasive procedure in which the lung is surgically removed. In this environment, nursing staff play a fundamental role for patients and require rigorous postoperative care with early diagnosis and appropriate treatment, minimizing risks of medical complications. **Objective:** To identify nursing interventions in the immediate postoperative management of pneumonectomy. **Methodology:** The study uses a qualitative approach based on the PRISMA method and evaluates the national and international literature, 20 review articles from different authors were selected and compared. **Results:** The results show that the complications found in the reviewed studies were respiratory, such as pneumonia (50%), respiratory failure (45%), pleural effusion (30), embolism and pulmonary edema (5% each). one), while cardiac arrhythmias were the most common circulatory complications (11%), while postoperative bleeding, infection, psychiatric disorders, and laryngeal nerve calcification were some of the most common complications. **Conclusion:** In the immediate post-surgical management of a pneumonectomy it is important to control the drains since their constant assessment will allow us to identify any type of infection early.

Keywords: Pneumonectomy, Complications, Intervention, Nursing, Patient, Postoperative.

RESUMO

Introdução: A pneumonectomia é um procedimento invasivo no qual o pulmão é removido cirurgicamente. Nesse ambiente, a equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental para os pacientes e exige cuidados pós-operatórios rigorosos com diagnóstico precoce e tratamento adequado, minimizando os riscos de complicações médicas. **Objetivo:** Identificar as intervenções de enfermagem no pós-operatório imediato de pneumonectomia. **Metodologia:** O estudo utiliza uma abordagem qualitativa com base no método PRISMA e avalia a literatura nacional e internacional, 20 artigos de revisão de diferentes autores foram selecionados e comparados. **Resultados:** Os resultados mostram que as complicações encontradas nos estudos revisados foram respiratórias, como pneumonia (50%), insuficiência respiratória (45%), derrame pleural (30), embolia e edema pulmonar (5% cada). um), enquanto as arritmias cardíacas foram as complicações circulatorias mais comuns (11%), enquanto sangramento pós-operatório, infecção, distúrbios psiquiátricos e calcificação do nervo laríngeo foram algumas das complicações mais comuns. **Conclusão:** No pós-operatório imediato de uma pneumonectomia é importante o controle dos drenos, pois sua avaliação constante permitirá identificar precocemente qualquer tipo de infecção.

Palavras-chave: Pneumonectomia, Complicações, Intervenção, Enfermagem, Paciente, Pós-operatório

1.- INTRODUCCIÓN

La neumonectomía se define como la extirpación quirúrgica de todo el pulmón, la misma se asocia a tasas de mortalidad y morbilidad más altas que otras resecciones menores. Estudios establecen que los pacientes que se someten a una neumonectomía tienen un alto riesgo de desarrollar complicaciones pulmonares postoperatorias (Brenes Barrantes & Orozco Cubero, 2020).

Ante esto, el término “rehabilitación pulmonar” (RP) es definido por Chavalier y colaboradores (2019) como una intervención integral basada en una evaluación exhaustiva del paciente, seguida de terapias adaptadas a él. Estas incluyen el entrenamiento con ejercicios, la educación y el cambio de conducta, diseñadas para mejorar el estado físico y psicológico de las personas con enfermedades respiratorias crónicas (Umbacía-Salas et al., 2020).

La intervención de enfermería dentro de la RP puede reducir la disnea, mejorar la calidad de vida y acortar la duración de la hospitalización (Bermúdez Escallón et al., 2020). Desde un punto de vista didáctico, las complicaciones postoperatorias de la neumonectomía pueden dividirse en función del momento en que se producen o en función de sus mecanismos eventualidades tempranas y tardías o complicaciones médicas y quirúrgicas (Betancourt-Peña et al., 2021).

No obstante, el tratamiento del dolor sigue siendo un reto importante para el personal de enfermería que atienden a los pacientes postoperatorios. El dolor intenso y el alivio inadecuado del dolor aumentan el riesgo y deterioro de la función respiratoria después de la cirugía (Ortega-López et al., 2018). El dolor también intensifica las respuestas hormonales al estrés, lo que puede provocar la descomposición de los tejidos, el aumento de la tasa metabólica, la coagulación de la sangre, la retención de agua y el deterioro de la función inmunitaria (Pincay-Pin et al., 2022).

Por tal razón, el personal de enfermería desempeña un papel fundamental en el tratamiento del dolor postoperatorio. El objetivo de esta investigación es identificar la intervención de enfermería en el manejo postoperatorio inmediato de neumonectomía a fin de tener en cuenta las complicaciones médicas más comunes después de la cirugía y evaluar la mejor manera de manejarlas en base a análisis de autores, casos y experiencias relacionadas al tema, basado en la línea de investigación de cuidados de enfermería del adulto y adulto mayor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

2.- FUNDAMENTO TEÓRICO

Neumonectomía

La neumonectomía es un procedimiento invasivo en donde se extirpa quirúrgicamente el pulmón. Esta técnica se utiliza como opción de tratamiento para los pacientes con enfermedad pulmonar avanzada maligna y no maligna (M^a Teresa Gómez Hernández et al., 2021). En Ecuador se ha realizado poco esfuerzo en la implementación o establecimiento de acciones referentes a la neumonectomía, a pesar de que en sus estadísticas el país tiene un alto índice de complicaciones relacionadas con el cáncer de pulmón. Además, datos del ministerio de salud pública registran la primera cirugía de extracción de pulmón en el año de 2017 (Mogollón Guzmán et al., 2019).

Indicaciones

Las indicaciones de la neumonectomía pueden clasificarse a grandes rasgos en enfermedades pulmonares malignas y no malignas. La malignidad constituye la indicación más común. Suele reservarse para los pacientes con una enfermedad más avanzada cuando el tumor se localiza en el bronquio principal o se extiende a través de una fisura importante (Puya Quinto et al., 2021).

Esto puede predecirse de forma fiable mediante la estadificación clínica, pero también puede ser necesario debido a los hallazgos intraoperatorios. El cáncer de pulmón de células no pequeñas es el tipo más común de neoplasia que requiere neumonectomía (Calderón et al., 2021).

Técnica

La neumonectomía suele realizarse a través de una incisión de toracotomía posterolateral, ya que proporciona la mejor exposición. Otros abordajes utilizados habitualmente son la toracotomía axilar y la toracotomía anterior; sin embargo, proporcionan un acceso deficiente al tórax posterior. Los abordajes hemicelular y bivalvo suelen utilizarse para tumores grandes que afectan al vértice del lóbulo superior o al mediastino anterosuperior (García et al., 2018).

Complicaciones

Tras una neumonectomía, las complicaciones más comunes son

- **Arritmias cardíacas.** Una de las complicaciones más comunes tras una neumonectomía (Brenes Barrantes & Orozco Cubero, 2020).
- **La fibrilación/flutter auricular,** es la más común y suele ocurrir en los tres primeros días después de la cirugía (3).
- **Hernia cardíaca post neumonectomía.** Suele producirse en las primeras 24 horas después de la cirugía, pero se ha notificado hasta 6 meses después de la neumonectomía. Se presenta con una caída brusca de la presión arterial y colapso hemodinámico. Requiere una reoperación inmediata (4).

También son frecuentes las complicaciones pulmonares como la neumonía, la atelectasia y la insuficiencia respiratoria (Mogollón Guzmán et al., 2019). La incidencia y la gravedad de estas complicaciones aumentan con la edad avanzada y pueden requerir reintubación y ventilación mecánica. Otras complicaciones potenciales son la disfunción multiorgánica, la lesión pulmonar aguda, el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y la lesión renal aguda postoperatoria (Ávila Narváez et al., 2020).

Intervención de enfermería

El manejo de la neumonectomía es un reto, y deben tenerse en cuenta múltiples aspectos del manejo para lograr mejores resultados en los pacientes (Ramírez Benavides Dennis et al., 2019).

- **Monitorización,** la monitorización hemodinámica invasiva es el estándar de monitorización de la Sociedad Americana de Anestesiología (Subirana Ferrés et al., 2021).
- **Gestión de los fluidos,** una reanimación insuficiente puede conducir a una hipoperfusión sistémica. La gestión de los fluidos es una cuestión controvertida durante la neumonectomía, ya que existe un delicado equilibrio entre la hipoperfusión y la sobrecarga de volumen, lo que provoca un compromiso respiratorio y un posible edema pulmonar posterior a la neumonectomía (Triviño Ramírez et al., 2022).
- **Ventilación unipulmonar,** los anestesiólogos deben estar familiarizados con las técnicas de aislamiento pulmonar, confirmando la posición de un tubo de doble luz o un bloqueador bronquial con el visor FOB, y ser capaces de solucionar la hipoxia o la hipercoxia resultantes de la ventilación unipulmonar (F. Coco et al., 2020).

Además, se debe realizar una gestión basada en la evidencia para prevenir las complicaciones perioperatorias y la extubación temprana. El control del dolor es siempre una consideración importante, y se recomienda utilizar técnicas multimodales. La analgesia epidural torácica puede utilizarse siempre que no haya contraindicaciones y debe emplearse con precaución para evitar la hipotensión, que puede requerir la administración de más líquidos (Jarreta et al., 2022).

3.- PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

El presente estudio se adhirió a los elementos de información preferidos para revisiones sistemáticas y meta-análisis (PRISMA) (Barrios Serna et al., 2021). Además, la investigación utiliza un enfoque cualitativo, pues analiza literatura nacional e internacional, publicaciones y documentos académicos, con el fin de investigar sobre la intervención de enfermería en el manejo postoperatorio inmediato de neumonectomía.

Métodos de búsqueda

Se recopilaron los estudios publicados en español e inglés de las bases de datos internacionales como son PubMed y Scopus. Dentro del contexto nacional, se utilizaron los motores de búsqueda de Scielo Ecuador y Enfermería Investiga con un periodo de tiempo 2018-2022, sin ninguna limitación en cuanto al país de origen o al tipo de artículo.

Se utilizaron técnicas de búsqueda bibliográfica basada en operadores booleanos en conjunto con las siguientes combinaciones de consultas de búsqueda para recuperar los artículos: (Neumonectomía OR Extracción de pulmón AND postoperatorio), (Enfermedad pulmonar, OR cirugía, AND postoperatorio) y (rehabilitación OR rehabilitación pulmonar OR rehabilitación respiratoria OR rehabilitación pulmonar OR programa de rehabilitación).

Criterios de inclusión y exclusión

Se utilizó el marco de participantes, intervención, comparación y resultado (PICO) para determinar los criterios de inclusión. Por lo tanto, se incluyeron en esta revisión los estudios que se ajustaban a los siguientes criterios

- Estudios centrados en pacientes que tengan neumonectomía postoperatoria, que padecían cáncer de pulmón y que se sometieron a una lobectomía pulmonar.
- Estudios con pacientes que recibieron una RP que incluía terapia de ejercicios (por ejemplo, técnicas de respiración, caminatas y fuerza) con o sin alguna forma de educación y/o estrategia de autogestión
- Estudios originales en los que el grupo de control recibió intervención de enfermería estándar (por ejemplo, medicamentos de rutina y orientación sanitaria diaria).
- Estudios en español o inglés con un intervalo de tiempo de 5 años de antigüedad, que guarden relación al tema de investigación.

Se excluyeron todas aquellas investigaciones no originales, tesis, repositorios, blogs, conferencias, entre otros que no formaban parte del objetivo del estudio y no aportaran al mismo.

Extracción de datos

Todos los estudios identificados a partir de la búsqueda en la base de datos fueron evaluados por los integrantes del grupo en cuanto a su relevancia y los criterios de inclusión y exclusión para la revisión, basándose en la información proporcionada en el título, el resumen o el artículo completo, si estaba disponible.

Todos los estudios seleccionados para su inclusión en la revisión fueron evaluados críticamente de forma independiente para comprobar la exactitud y la exhaustividad de la investigación primaria, concretamente, la fiabilidad y la validez de los métodos y los resultados del estudio.

Este proceso permitió excluir los estudios que, tras una lectura en profundidad, no cumplían los criterios de inclusión o no cumplían las normas de rigor requeridas para su inclusión como evidencia. En aras de la coherencia, un integrante actuó como revisor principal de todos los estudios que debían ser evaluados críticamente.

Instrumento de recolección de datos

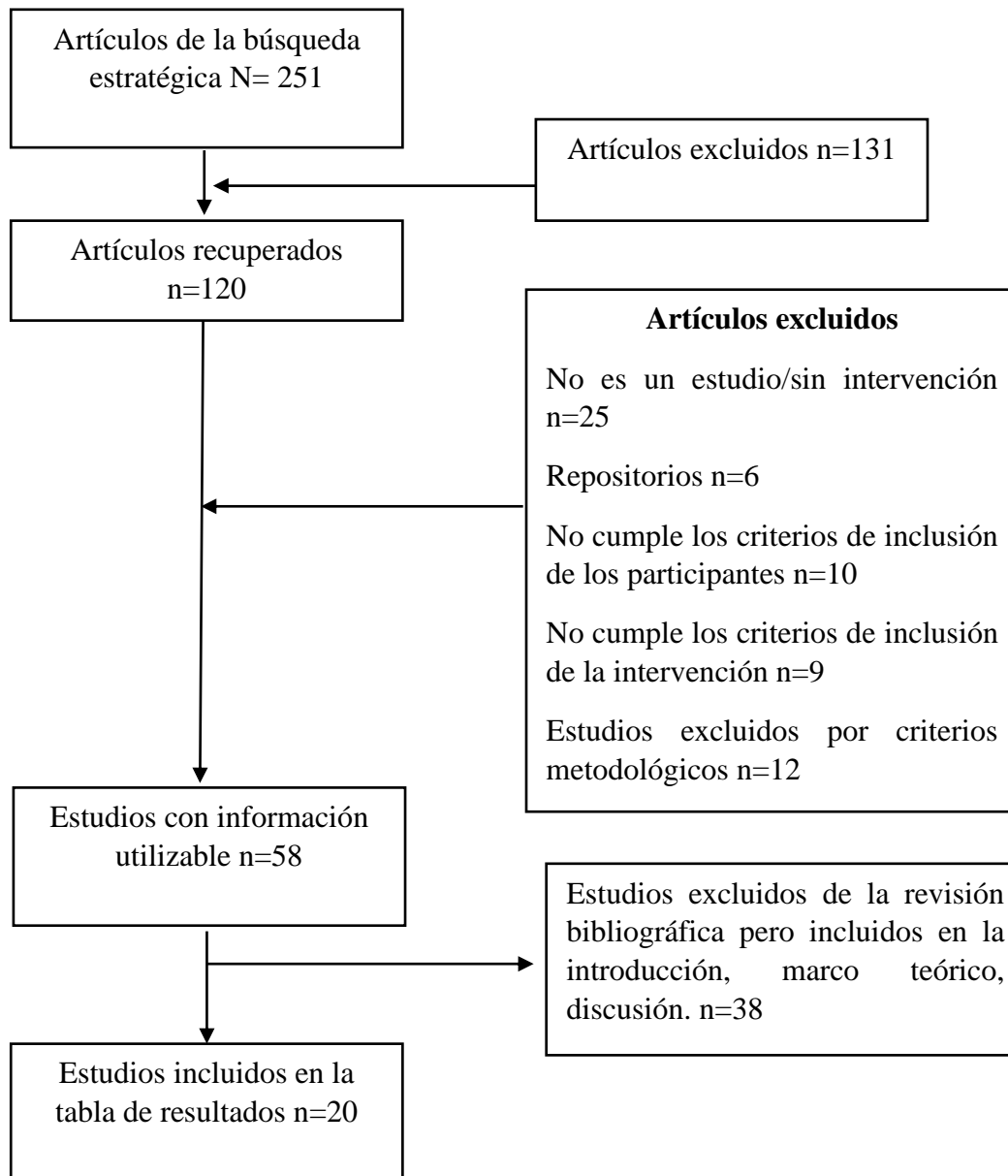
Se utilizó la herramienta de valoración empleada en el método PRISMA incluyéndose 20 artículos que se consideraron de calidad suficiente para proceder a la extracción de datos.

Para una mejor comprensión de la selección de artículos, se presenta la figura 1.

Selección de estudios

Figura 1

Diagrama de flujo que describe el proceso de búsqueda y resultados.



4.- RESULTADOS

Tabla 1 revisión de artículos que cumplen con los criterios de inclusión.

N°	Título	Autor	Año	Metodología	Resultados
1	Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Umbacía F, Silva C, Palencia M.	2020	Estudio documental	Los programas de rehabilitación pulmonar se han desarrollado para los pacientes con EPOC y han demostrado tener un impacto positivo en los síntomas, la capacidad de ejercicio, el control de la enfermedad y la calidad de vida, que son esenciales para el tratamiento de esta enfermedad.
2	Rehabilitación pulmonar en un paciente internado por hipoxemia post COVID-19	Rapela L, Gastón C.	2021	Análisis de caso	Informamos de la evolución de un paciente ingresado en el hospital con hipoxemia debida a una neumonía por COVID-19 que fue liberado con éxito de oxígeno con PR. En los pacientes con neumonía bilateral e hipoxemia, puede ser necesario el inicio temprano de un programa de PR para prevenir o limitar el deterioro físico y psicológico del paciente.
3	Neumotórax espontáneo, a propósito de un caso	Pérez J, Hernández J, Guerra P.	2018	Análisis de caso	Se presenta el proceso asistencial de un fumador que acudió al servicio de urgencias con dolor torácico y disnea. La exploración física reveló la desaparición de un soplo vesiculobulbar en el pulmón derecho, y una radiografía de tórax mostró un neumotórax derecho con un pulmón totalmente retraído. El paciente fue trasladado al hospital.
4	Frecuencia y caracterización del trauma de tórax. Cuenca-Ecuador	Ávila J, Ávila J, Vásquez J, Espinosa L, Moano E.	2020	Estudio descriptivo	En un estudio de 248 pacientes con traumatismo torácico, los PAE incluían a menudo la intubación, los cuidados críticos, el fallo (multi)orgánico, la sepsis y las lesiones extratorácicas. La incidencia de la PC fue mayor en los pacientes más jóvenes que en los de mayor edad, pero la edad del paciente fue un factor de riesgo muy importante para las complicaciones y el mal pronóstico.
5	Rehabilitación pulmonar en cáncer pulmonar	Chevalier E, Milena O.	2019	Estudio descriptivo	Se ha demostrado que la rehabilitación pulmonar mejora la fuerza, la resistencia y el rendimiento físico de los pacientes con cáncer de pulmón en todas las fases. Incluir un componente de ejercicio en la rehabilitación pre y postoperatoria mejora el consumo de oxígeno preoperatorio, el rendimiento físico y la calidad de vida.
6	Derrame pleural en adultos del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador, 2018	Bravo G, Espinosa H.	2018	Estudio retrospectivo	El derrame pleural se considera una complicación de la neumonectomía, a menudo se asocia con una alta morbilidad y mortalidad, su incidencia está aumentando en todo el mundo en todos los grupos de edad ⁸ y es una condición común que afecta a la vida de muchos pacientes ⁹ ; por lo tanto, es importante identificar los factores de riesgo asociados con esta condición como un primer paso para mejorar el diagnóstico y el tratamiento.
7	Cuidado de enfermería postoperación de Tromboendarterectomía Pulmonar Bilateral. Estudio de caso fundamentado en los principios de Henderson	Hernández G, Reynoso J.	2019	Estudio de caso	La aplicación del proceso de enfermería basado en la evaluación de 14 necesidades de Virginia Henderson mostró que las necesidades más afectadas son la oxigenación, la circulación y la evitación del peligro: Reconocimiento del riesgo de variabilidad de la frecuencia cardíaca, evaluación e intervención en caso de disnea aguda y predisposición a eventos trombóticos debido a trastornos genéticos para garantizar una recuperación satisfactoria.
8	Trasplante pulmonar en pediatría: los cuidados de enfermería en el prequirúrgico y en el posquirúrgico inmediato: Nuestra experiencia en 10 años	González L, Selva F.	2019	Estudio descriptivo y retrospectivo	El personal de enfermería desempeña un papel importante en los cuidados iniciales de los pacientes con trasplante de pulmón. Esto se debe a que las enfermeras son las expertas que tienen un contacto más estrecho y constante con el paciente y pueden detectar e informar al médico de los cambios en las constantes vitales, la hemodinámica y la función respiratoria. Las enfermeras también participan en la planificación de los cuidados, lo que contribuye a la recuperación del paciente y ayuda a satisfacer sus necesidades fisiológicas y emocionales.
9	Rehabilitación pulmonar ambulatoria en pacientes con Covid-19: un reto en épocas de pandemia	Bermúdez J, Herrán A.	2020	Estudio descriptivo	La rehabilitación pulmonar es un reto para los pacientes externos en la actual situación de pandemia, pero todavía hay poca evidencia sobre cómo gestionarla.
10	Resultados de la Neumonectomía en el Cáncer de Pulmón no Microcítico: Estudio Unicéntrico de Morbi-Mortalidad	Triviño A, Sabariego I, López R.	2021	Estudio retrospectivo	Se han descrito detalladamente los cambios que la cirugía de resección pulmonar produce tanto en la función cardiopulmonar como en la calidad de vida del paciente. Muestran una capacidad respiratoria reducida, un lecho vascular pulmonar reducido, un aumento de la perfusión y de la resistencia vascular en el pulmón contralateral, el desarrollo de una hipertensión pulmonar y una disminución de la función ventricular derecha.
11	Incidencia de complicaciones y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos de neumonectomía	Subirana C, Armangol C, Romero N, Diaz I, Rivas F.	2021	Estudio retrospectivo	Se observaron complicaciones postoperatorias en cuatro de cada diez pacientes, siendo las arritmias cardíacas las más frecuentes. La neumonectomía derecha se asoció significativamente con una mayor incidencia de complicaciones.
12	Control and management of pain in pediatric nursing	Pincay V, Mastarreno A.	2022	Estudio descriptivo	El control y manejo del dolor en enfermería es una intervención que los profesionales de los centros de salud realizan de forma rutinaria para proporcionar una atención integral a los niños que acuden a recibir cuidados. Las enfermeras deben utilizar las pautas y escalas de evaluación

					del dolor para mejorar los procedimientos de reducción del dolor de los pacientes.
13	Tratamiento de absceso pulmonar mediante drenaje percutáneo	Puya J, Astudillo M, Cueva P.	2021	Estudio documental	Los pacientes con un absceso pulmonar debido a una infección bacteriana anaerobia o mixta del tracto respiratorio inferior se tratan inicialmente con una terapia antimicrobiana como la descrita, seguida de un tratamiento terapéutico o de un drenaje si la infección persiste.
14	Trauma de tórax en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. Ecuador	Mogollón E, Estrada J, Rincones E, Ulloa A.	2019	Estudio descriptivo	La neumonía es una de las complicaciones más comunes, con una prevalencia del 14,6%. Destaca la importancia del tratamiento respiratorio y del dolor en estos pacientes y la necesidad de un seguimiento radiológico para detectar lesiones iniciales como un hemotórax consolidado o un neumotórax residual.
15	Tension chylothorax in the late postoperative period of left-sided pneumonectomy	Coco L, Redondo J, Pard R.	2020	Estudio de caso	Un enfoque multidisciplinar optimiza la atención postoperatoria del paciente y permite la detección y el tratamiento tempranos de complicaciones potencialmente mortales.
16	Complicaciones de la cirugía de resección pulmonar: técnicas de imagen y hallazgos radiológicos fundamentales.	Sánchez I, Sarabia F, Rodríguez D, Gonzales L.	2018	Estudio descriptivo	Tras la cirugía de neumonectomía pueden producirse una serie de complicaciones, que son poco frecuentes pero que conviene conocer. Estas complicaciones se distribuyen entre los periodos postoperatorios temprano y tardío, destacando por su gravedad y frecuencia las fístulas broncopleurales y la cisticercosis residual del espacio pleural.
17	VARIABLES PREDICTIVAS DE MUERTE EN PACIENTES COMPLICADOS TRAS RESECCIÓN PULMONAR ANATÓMICA	Gómez M, Novoa N, Fuentes N.	2021	Estudio retrospectivo	En esta serie, se producen complicaciones importantes tras la neumonectomía anatómica y los pacientes no sobreviven hasta el alta hospitalaria. La neumonectomía y la reoperación son los factores de riesgo más fuertes para la RDF.
18	Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones tras tratamiento quirúrgico del carcinoma broncopulmonar	Estors M, Lafuente A, Quero F, Galbls J.	2018	Estudio descriptivo	Las variables más importantes a tener en cuenta al evaluar el tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer de pulmón son el sexo, el infarto de miocardio, la angina de pecho, el ECOG, la EPOC, la DLCO, el estado clinicopatológico, la resección quirúrgica y el abordaje quirúrgico.
19	Anaesthesia for pneumonectomy	Hackett S, Jones R, Kapila R.	2019	Estudio documental	La neumonectomía debe realizarse sólo como último recurso debido a la alta tasa de mortalidad. Es esencial una evaluación preoperatoria adecuada, la estratificación del riesgo y el asesoramiento sobre el curso postoperatorio previsto.
20	Early acute respiratory distress syndrome after pneumonectomy: Presentation, management, and short- and long-term outcomes	Blanc K, Zaimi R, Dechartres A, Lefebvre A.	2018	Estudio retrospectivo	El síndrome de dificultad respiratoria aguda es una complicación temprana grave de la neumonectomía con mal pronóstico. Las bajas tasas de supervivencia indican la necesidad de nuevas estrategias de tratamiento.

La tabla 1 detalla los 20 artículos seleccionados para la revisión, en la misma se detalla el título del estudio, autores, metodología y resultados. Los cuales sirvieron de base y guía para la discusión de esta revisión bibliográfica, misma que fue contrastada con otros autores que no fueron seleccionados dentro de la tabla de análisis.

Tabla 2

Complicaciones en pacientes postoperatorios.

Complicación	Postoperatorio	Operación - Muerte	%
Respiratoria			
Neumonía	10		50%
Insuficiencia respiratoria	9		45%
Fístula broncopleurales	6		30%
Embolia pulmonar	1	1	5%
Edema pulmonar	1	1	5%
Circulatorio			
Arritmia	11	1	55%
Varios			
Hemorragia	4	1	20%
Infección de la herida	2		10%
Trastorno psiquiátrico	10		50%
Parálisis del nervio laríngeo recurrente	6		30%

Fuente: Tabla de las complicaciones postoperatorias. (Florezet al, 2022)

Por otra parte, la tabla 2 describe las complicaciones encontradas en los 20 estudios analizados. Entre ellos destacan complicaciones respiratorias como neumonía (50%), insuficiencia respiratoria (45%), derrame pleural (30), embolia y edema pulmonar (5% respectivamente). Dentro de las complicación circulatorias, se encontró la arritmia como la más común (11%), entre los varios se destacaron una hemorragia postoperatoria, infección, trastornos psiquiátricos, parálisis del nervio laríngeo.

La complicación más frecuente fue la arritmia en donde un paciente falleció durante los primeros 30 días después de la operación. Por otra parte, las causas de tres muertes fueron insuficiencia respiratoria, embolia pulmonar y hemorragia postoperatoria, que se definieron como una muerte relacionada con la cirugía.

Así mismo, los resultados de la intervención de enfermería para los pacientes con enfermedades pulmonares postoperatorias de una neumonectomía destacan programas de entrenamiento de resistencia que han demostrado ser beneficiosos y podrían utilizarse en combinación con el entrenamiento de resistencia o como sustituto del mismo. El protocolo de todos los estudios incluidos incluía ejercicios respiratorios y entrenamiento de resistencia y la RP tenía lugar a diario o durante al menos 5 días a la semana.

5.- DISCUSIÓN

La incidencia de complicaciones postoperatorias de la neumonectomía es alta y de no intervenir, esta empeora el pronóstico de los pacientes. Dentro de la literatura se recomiendan que los pacientes se sometan a una PR postoperatoria. Sin embargo, no está claro si la RP puede mejorar el estado postoperatorio de los pacientes (Subirana Ferrés et al., 2021).

La presente revisión analizó literatura bibliográfica relacionada a la intervención de enfermería en pacientes postoperatorios que se realizaron una neumonectomía. Entre estos estudios, las complicaciones médicas más comunes experimentadas tras la neumonectomía fueron la fibrilación auricular, la neumonía y la parálisis de las cuerdas vocales (Cerra-Bergueiro et al., 2022). Otra complicación crítica a tener en cuenta fue la embolia pulmonar (EP). Por último, merece una mención especial el edema pulmonar post neumonectomía, una afección poco frecuente pero potencialmente mortal (Ma Teresa Gómez Hernández et al., 2021).

En primer lugar, en términos de Gómez et al. (2020) se considera a la arritmia como la complicación más frecuente tras la cirugía torácica, especialmente tras la neumonectomía. Su incidencia varía entre el 11 y el 47%, siendo generalmente de origen supraventricular (más frecuentemente fibrilación auricular), y ocurriendo en las primeras 72 h después de la cirugía.

Bajo este argumento, se han identificado múltiples factores de riesgo que predisponen a la arritmia, como las enfermedades cardiopulmonares por ejemplo, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmia preoperatoria e hipertensión, el aumento de la edad, el sexo masculino, el método de intervención quirúrgica (neumonectomía derecha y apertura del pericardio) y las transfusiones de sangre (Hernández et al., 2021).

Dentro del estudio de Florezet al. (2022), en cuanto a la medicación profiláctica, no se ha encontrado un consenso en cuanto al protocolo de tratamiento o la selección de pacientes. Mientras tanto, el control farmacológico de la frecuencia cardíaca y el restablecimiento del ritmo sinusal son bien conocidos.

Bajo este argumento, la amiodarona se ha empleado ampliamente en el tratamiento de la fibrilación auricular después de la cirugía cardiorotáica, debido a su capacidad para reducir la frecuencia cardíaca y restaurar el ritmo sinusal, pero su uso también ha sido cuestionado por su potencial efecto de daño pulmonar agudo (Serrano et al., 2018).

No obstante, los antagonistas de los canales del calcio, en particular el diltiazem, se consideran de primera elección por su actividad en el control de la frecuencia cardíaca, sin el riesgo de efecto bronco espasmódico de los betabloqueantes. Aunque rara vez es necesaria, la cardioversión sincronizada sigue siendo el tratamiento de elección en caso de compromiso cardíaco grave por taquicardia (García-Tirado et al., 2019).

Así mismo, de acuerdo con el estudio de Fernández et al. (2019), la lesión del nervio laríngeo recurrente y la consiguiente parálisis de las cuerdas vocales es la segunda complicación más frecuente tras la neumonectomía. Debido a su posición anatómica, ocurre con más frecuencia en el lado izquierdo. El escenario clínico puede variar desde una voz débil y susurrante hasta una aspiración, por lo que no debe subestimarse.

Ante esto Jara et al. (2022) sugiere que el tratamiento consista en determinar el alcance de la lesión y si ésta es transitoria o permanente. En contraste, Gómez et al. (2022) propone un estudio con fibra óptica que permita una evaluación más precisa de la función laríngea. No obstante, como ya se ha mencionado, el mejor tratamiento es la prevención. De la Fuente et al. (2020) considera la técnica de "no tocar" se recomienda para evitar la coagulación excesiva durante la linfadenectomía de la ventana aortopulmonar.

Bajo la experiencia de Carvajal et al. (2020), la recuperación radica en los ejercicios de fortalecimiento de la voz pueden mejorar la fuerza y el volumen de los músculos vocales, permitiendo el cierre de las cuerdas vocales, lo que lleva a un aumento de la resistencia al hablar y

al hacer ejercicio. La laringoplastia de medialización con material de implante (grasa autóloga, colágeno o politetrafluoroetileno) puede ayudar a disminuir el riesgo de aspiración (Guerrero-Serrano et al., 2018).

Similar a Serpa et al. (2021), la neumonía es una de las complicaciones más comunes después de la neumonectomía, y esto es particularmente cierto después de la quimioterapia neoadyuvante o la radioterapia y puede provocar insuficiencia respiratoria, eventos cardíacos o incluso la muerte. En otras palabras, la infección bacteriana es generalmente responsable de la neumonía hospitalaria precoz, y las especies más frecuentemente identificadas son *H. Influenzae* (41,7%), *S. pneumoniae* (25%), especies de *Pseudomonas* (25%), etc (Rapela & Capodarco, 2022).

Al igual que se ha determinado en los resultados de esta revisión, los factores de riesgo son la edad avanzada, el sexo masculino, la estancia hospitalaria preoperatoria, el estado de inmuno comprometido, las enfermedades respiratorias asociadas, el tabaquismo, la ingesta habitual de alcohol y las atelectasias (Estors-Guerrero et al., 2020).

No obstante, autores como Reyes y Arrieta (2021) mencionan que el derrame pleural es una complicación grave y potencialmente mortal, con una incidencia de hasta el 7% tras la neumonectomía. Información corroborada por Forero (2020) quien ha informado una tasa de mortalidad del 50% tras la neumonectomía, pero también puede ser tan baja como el 2-10% en pacientes con un diagnóstico e intervención oportunos.

Tazi-Mezalek et al. (2018) detalla que su incidencia se reduce progresivamente gracias a la prevención integral con anticoagulantes, a las mejores técnicas quirúrgicas, al manejo adecuado en el periodo perioperatorio y a la deambulación precoz, etc. Se han descrito múltiples factores de riesgo, entre ellos se encuentran los riesgos no quirúrgicos como la edad avanzada, los antecedentes de tromboembolismo venoso, los tumores activos, las enfermedades nerviosas, la trombofilia natural o adquirida, la terapia hormonal sustitutiva y los anticonceptivos orales, la obesidad, el hábito de fumar y la hipertensión sistémica o el síndrome metabólico, etc (Baranda García et al., 2022).

Algunos factores de riesgo específicos se asocian a las resecciones pulmonares y, principalmente, a la neumonectomía. El daño de las paredes de los vasos sanguíneos durante la operación se asocia a la formación de coágulos y al desarrollo de DP. La posición de decúbito derecho se ha relacionado con ser un factor predisponente para la DP debido a la disminución de la velocidad venosa de la vena femoral derecha y al síndrome de compresión ilíaca (Umbacía-Salas et al., 2020).

La intervención del personal de enfermería dentro de la revisión de estudio se enfocó en el manejo del dolor, gestión de fluidos y electrolitos, movilización temprana y manejo de complicaciones (hemorragia postoperatoria, complicaciones cardíacas, fallo del corazón, edema pulmonar) (Gonzalez & Fabio Armoa, 2019).

En consideración al manejo de dolor, Hernández (2019) considera que el tratamiento del dolor es de suma importancia en el postoperatorio, ya que es esencial que los pacientes cumplan con la fisioterapia torácica y la deambulación, y no podrán hacerlo si tienen un dolor intenso. De acuerdo con Xin et al. (2022), hay varias formas de controlar el dolor, entre ellas se encuentran los métodos paravertebrales pre o intraoperatorios o la analgesia intravenosa dirigida por el paciente. Al retirar estos agentes, los pacientes necesitarán analgésicos orales durante un tiempo hasta que no sientan dolor. Estos incluyen paracetamol y agentes narcóticos.

Bajo el argumento de Grondell (2018), el bloqueo paravertebral es una modalidad eficaz para aliviar el dolor. Puede ser realizado por el anestésista antes del inicio de la cirugía o por el cirujano antes del cierre. Ofrece varias ventajas técnicas y clínicas y está indicado para la anestesia y la analgesia cuando la entrada del dolor aferente es predominantemente unilateral desde el pecho y/o el abdomen.

Así mismo, dentro del manejo de fluidos y electrolitos, los pacientes deben ser tratados generalmente en una unidad de alta dependencia después de la cirugía o en las salas si se trata de una unidad torácica dedicada. Después de la cirugía, especialmente en las resecciones, se administran líquidos intravenosos en cantidades reducidas para evitar la insuficiencia pulmonar (Freeman et al., 2022).

Hackett et al. (2019) expone que se debe tener cuidado de no sobre hidratar al paciente y fomenta la alimentación oral lo antes posible. Los líquidos intravenosos deben usarse con criterio y se recomienda una estrategia conservadora de administración de líquidos de mantenimiento a 1-2 ml/kg/h en los periodos intra y postoperatorio y que no se supere un balance de líquidos para mitigar el riesgo de lesión pulmonar aguda postoperatoria multifactorial.

En contraste, Blanc et al. (2018) sugiere que hay que tener cuidado con el deterioro del suministro de oxígeno y la lesión renal aguda. Debe adoptarse un alto índice de sospecha de insuficiencia pulmonar si hay sobrecarga de volumen. Si un paciente presenta signos de hipoperfusión una vez superados estos umbrales, debe considerarse el apoyo inotrópico/vasopresor.

Por otro lado, Vélez et al. (2022) detalla que la insuficiencia postoperatoria se produce debido a la infección, la incapacidad de eliminar las secreciones o el edema alrededor del segundo o tercer día, para evitar que esto ocurra se debe prestar atención a la fisioterapia, los broncodilatadores, la restricción de líquidos intravenosos y el aseo traqueal.

Es así que Santillán et al. (2020) incluye la fisioterapia torácica y sus ejercicios de respiración profunda, pues la insuficiencia pulmonar es más frecuente en los pacientes postoperatorios de una neumonectomía. Si hay incapacidad para ello, debe utilizarse la aspiración endotraqueal para eliminar las secreciones. Se utilizan diuréticos si es necesario y se inician los antibióticos si está clínicamente indicado sin esperar al deterioro radiológico.

Dentro del manejo de las complicaciones, la hemorragia postoperatoria inmediata puede deberse a una hemorragia quirúrgica o a una coagulopatía, siendo más frecuente la hemorragia quirúrgica. Dependiendo del perfil de coagulación, se debe administrar factores como plaquetas si el paciente sangra debido a una coagulopatía profunda (Mosquera et al., 2022).

En palabras de Mulki et al. (2022) indica que los medicamentos como la aspirina, otros antiagregantes plaquetarios y la warfarina pueden aumentar la tendencia al sangrado. Por otro lado, en Ecuador se han realizado estudios en los que se analizan varias hierbas, como el ajo, el ginseng, etc., los cuales prolongan el tiempo de sangrado, lo que puede provocar una hemorragia perioperatoria. El efecto de los medicamentos a base de hierbas en la cirugía en concreto es inexistente, pero se recomienda suspender las hierbas dos semanas antes y después de una exploración pulmonar (Ávila Narváez et al., 2020).

Ahora bien, si se trata de pacientes con fibrilación auricular con compromiso hemodinámico, debe realizarse inmediatamente una cardioversión eléctrica. Si los pacientes tienen una fibrilación auricular sintomática, se debe intentar primero la cardioversión química, seguida de la eléctrica si es necesario (Mercado-González et al., 2018).

Gavilánez et al. (2022) detalla que la FA postoperatoria de nueva aparición suele ser transitoria y autolimitada, y en general se acepta que se administren primero agentes de control de la frecuencia. El control de la frecuencia resuelve la FA en la mayoría de los casos de cirugía. La FA suele resolverse en el plazo de un día tras el alta hospitalaria sólo con el control de la frecuencia.

Pocos estudios han abordado el problema de la disfunción ventricular derecha postoperatoria, que se debe a los cambios en la poscarga y la contractilidad del ventrículo derecho. Aunque el volumen tele diastólico del ventrículo derecho se mantiene estable en las primeras horas del postoperatorio, pueden observarse aumentos significativos en el primer y segundo día del postoperatorio (Delgado et al., 2021).

Un estudio utilizó la ecocardiografía transtorácica realizada en serie para evaluar los efectos de la resección pulmonar. Sólo los pacientes sometidos a neumonectomía presentaron una leve

hipertensión pulmonar postoperatoria sin una disfunción sistólica significativa del VD. La embolia pulmonar y la hernia cardíaca son mecanismos poco frecuentes que pueden causar disfunción del VD (Solís, 2021).

Varios estudios de casos han descrito lo que parece ser un síndrome específico de lesión pulmonar posterior a la resección pulmonar, que se ha denominado edema pulmonar post neumonectomía (EPP). El síndrome consiste en la aparición de una insuficiencia respiratoria grave, dentro de las 48 horas siguientes a la operación, asociada a cambios radiográficos difusos en las placas de tórax simples, compatibles con un edema pulmonar (Carrillo-Esper et al., 2018).

Por otra parte, el tratamiento consiste en la administración de diuréticos, la restricción de líquidos, el apoyo nutricional y el mantenimiento de una oxigenación adecuada, incluso con ventilación mecánica si es necesario. A pesar del tratamiento agresivo, el resultado clínico es pobre, con una mortalidad superior al 50%. Se han probado la ventilación con óxido nítrico y la oxigenación por membrana extracorpórea como posibles terapias (Zhao et al., 2020).

Ante esto, Malek y Soufi (2022) instruyen una terapia anticoagulante para los pacientes con dos o más factores de riesgo de ictus (edad >75 años, hipertensión, deterioro de la función ventricular izquierda, ictus previo o accidente isquémico transitorio) que presentan una FA postoperatoria que reaparece o persiste durante más de 48 horas, la terapia anticoagulante es razonable si no está contraindicada.

Finalmente, Wooten et al. (2019) exige una rehabilitación pulmonar (RP), que implica una combinación de prácticas, que incluyen un diagnóstico preciso, terapia, apoyo emocional y educación. Los protocolos de los estudios analizados incluían tanto ejercicios respiratorios como entrenamiento de resistencia.

Estos protocolos se ajustaron en función del estado de salud de los participantes. Algunos estudios indicaron que la estimulación eléctrica neuromuscular transcutánea o el tai chi pueden ser beneficiosos en la RP. Se ha demostrado que el tai chi es buen sustituto de los ejercicios rutinarios durante la terapia de rehabilitación. Daniel et al. (2020) descubrieron que la combinación de ejercicios como el tai chi con la RP tradicional para los supervivientes de cáncer de pulmón es segura. Por lo tanto, es necesario explorar tratamientos de rehabilitación más eficaces.

6.- CONCLUSIÓN

En un manejo postquirúrgico inmediato de una neumonectomía es importante controlar y verificar los drenajes con los que el paciente se encuentra, ya que la valoración continua dentro de las primeras horas del posquirúrgico inmediato nos permite identificar de manera temprana los signos de alarma, las intervenciones de enfermería deben ser centradas en las necesidades inmediatas de los pacientes, conjugándose con la vigilancia constante para verificar la existencia de signos de descompensación en busca de un sangrado a nivel de la cavidad pleural, ayudando así a que el paciente tenga una recuperación óptima, es importante que las intervenciones que se le realiza en el paciente son netamente responsabilidad del personal de enfermería basadas en la mejor evidencia científica sustentados en la aplicación de lenguajes estandarizados en enfermería.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila Narváez, J. E., Andrés Ávila Narváez, J., Gabriel Vásquez Cevallos, J., Martín, L. E., Gustavo, E., & Brito, M. (2020). Frecuencia y caracterización del trauma de tórax. Cuenca-Ecuador. *Revista Killkana Salud y Bienestar*, 4(4), 45–50. <https://doi.org/10.26871/killkanasalud.v4i4.749>
- Baranda García, F., Hernández Pérez, I., Pijoan Zubizarreta, J. I., Pérez Fernández, S., Gómez Bonilla, A., Gómez Crespo, B., Solórzano Santobeña, J., González Muñoz, I., Rezola Carasusan, A., & Iriberrí Pascual, M. (2022). Factores de riesgo y mortalidad de los derrames pleurales que precisan de una toracocentesis diagnóstica. *Open Respiratory Archives*, 4(4), 100201. <https://doi.org/10.1016/J.OPRESP.2022.100201>
- Barrios Serna, K. V., Orozco Núñez, D. M., Pérez Navas, E. C., Conde Cardona, G., Barrios Serna, K. V., Orozco Núñez, D. M., Pérez Navas, E. C., & Conde Cardona, G. (2021). Nuevas recomendaciones de la versión PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Acta Neurológica Colombiana*, 37(2), 105–106. <https://doi.org/10.22379/24224022373>
- Bermúdez Escallón, J. R., Aldana Herrán, A. C., Arra Párraga, D. L. P., Salim Torres, Y. Y., & Tolosa Cubillos, J. M. (2020). Rehabilitación

- pulmonar ambulatoria en pacientes con Covid-19: un reto en épocas de pandemia. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 30(Supl). <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa10>
- Betancourt-Peña, J., Suaza-Casañas, D., Pazmiño-Ordoñez, J. C., Hurtado-Pantoja, C., Parra-Liévano, J. A., Jimenez, L., Márquez-Flórez, M. L., & Mora-Guerra, R. V. (2021). Recomendaciones para la rehabilitación pulmonar en pacientes con COVID-19. *Universidad y Salud*, 24(1). <https://doi.org/10.22267/rus.222401.260>
- Blanc, K., Zaimi, R., Dechartres, A., Lefebvre, A., Janet-Vendroux, A., Hamelin-Canny, E., Roche, N., Alifano, M., & Rabbat, A. (2018). Early acute respiratory distress syndrome after pneumonectomy: Presentation, management, and short- and long-term outcomes. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 156(4), 1706-1714.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2018.06.021>
- Brenes Barrantes, R., & Orozco Cubero, C. (2020). Diagnóstico diferencial de hemitórax opaco en radiografía simple: Reporte de un Caso Clínico. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(3). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i3.150>
- Calderón, A., Pabón, E. E., De Los Reyes Valencia, I., & Acevedo Forero, A. M. (2021). Tumor miofibroblástico inflamatorio de pulmón: Reporte de caso en un paciente pediátrico. *Revista Colombiana de Hematología y Oncología*, 8(1). <https://doi.org/10.51643/22562915.118>
- Carrillo-Esper, R., De Jesús Sánchez-Zúñiga, M., Medveczky-Ordóñez, N., & Carrillo-Córdova, D. M. (2018). Evolution of the definition of the acute respiratory distress syndrome. *Medicina Interna de México*, 34(4), 594-600. <https://doi.org/10.24245/MIM.V34I4.2092>
- Carvajal Tello, N., Segura Ordoñez, A., & Arias Balanta, A. J. (2020). Rehabilitación pulmonar en fase hospitalaria y ambulatoria. *Rehabilitación*, 54(3), 191-199. <https://doi.org/10.1016/J.RH.2020.02.008>
- Cerra-Bergueiro, D., Rama-Maceiras, P., López-López, D., Gestal-Vázquez, M., Díaz-Allegue, M., & Delgado-Roel, M. (2022). Herniación gástrica por rotura de prótesis diafragmática en el postoperatorio de pleuroneumectomía por mesotelioma: una complicación a tener en cuenta. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. <https://doi.org/10.1016/J.RENDAR.2021.11.007>
- Chevalier Chockee, E. M., & Milena García, O. (2019). Rehabilitación pulmonar en cáncer pulmonar. *Revista Colombiana de Neumología*, 30(2). <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v30.n2.2018.318>
- Daniel, C., López, M., & Villalobos, V. U. (2020). Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Cáncer de Pulmón. *Revista Clínica de La Escuela de Medicina de La Universidad de Costa Rica*, 9(6), 45-52.
- Delgado, J. I. C., Rivadeneira, M. R. V., Parada, J. R. T., Córdova, M. N. M., & Quishpi, R. O. C. (2021). Aneurisma y disección de aorta torácica secundario a aortitis sífilítica. *Medicinas UTA*, 5(4), 64-69. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i4.1431.2021>
- Estors-Guerrero, M., Lafuente-Sanchis, A., Quero-Valenzuela, F., Galbis-Carvajal, J. M., Crowley, S., Carvajal, Á., Paya, C., & Cueto, A. (2020). Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones tras tratamiento quirúrgico del carcinoma broncopulmonar. *Cirugía Española*, 98(4), 226-234. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2019.05.015>
- F. Coco, L., Redondo Enríquez, J. M., Pardo Romero, G., & Barba Orejudo, A. (2020). Tension chylothorax in the late postoperative period of left-sided pneumonectomy. *Revista Espanola de Anestesiología y Reanimación*, 67(1), 49-50. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2019.07.010>
- Fernández, L., Velásquez, M., Sua, L. F., Cujíño, I., Giraldo, M., Medina, D., Burbano, M., Torres, G., Muñoz-Zuluaga, C., & Gutiérrez-Martínez, L. (2019). El biomodelo porcino en la investigación médica traslacional: del biomodelo al humano en trasplante pulmonar. *Biomédica*, 39(2). <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i3.3820>
- Flórez, D. S. G., Antxia, D. K. Z., Prada, D. J. P., Mongelos, D. L. A., Macia, D. A. V., Ojalora, D. S. B. De, Alberto, D. G. A. G., & Serrano, D. R. G. (2022). Complicaciones posneumectomía: hallazgos. *Seram*, 1(1). <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9036>
- Forero-Saldarriaga, S., & Forero-Saldarriaga, S. (2020). Claves diagnósticas en el paciente adulto con derrame pleural: revisión narrativa. *Iatreia*, 33(4), 348-359. <https://doi.org/10.17533/UDEA.IATREIA.62>
- Freeman, K. A., Pipkin, M., Machuca, T. N., Jeng, E., Oduntan, O., Moore, F. A., Peng, Y. G., Philip, J., Machado, D., & Beaver, T. M. (2022). Posttraumatic pneumonectomy and management of severely contaminated pleural space. *JTCVS Techniques*, 13, 275. <https://doi.org/10.1016/J.JTTC.2022.02.016>
- García-Tirado, J., Júdez-Legaristi, D., Landa-Oviedo, H. S., & Miguelena-Bobadilla, J. M. (2019). Reingreso no planificado tras cirugía de resección pulmonar: revisión sistemática. *Cirugía Española*, 97(3), 128-144. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2018.11.005>
- García, L. M., Salazar Ospina, J. D., & Hernández, J. S. (2018). Paciente con papilomatosis laringo-traqueobronquial recurrente y empiema at necessitatis. *Acta Médica Colombiana*, 43(3). <https://doi.org/10.36104/amc.2018.1166>
- Gavilán, B., Velasco, C. A., Santacruz, I. M., & Marizande, F. (2022). ESTUDIO DE CASOS DEL USO DE SURFACTANTE PULMONAR EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS Y HEMORRAGIA PULMONAR, HOSPITAL GENERAL AMBATO. *Investigación y Desarrollo*, 10(1), 33-37. <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide/article/view/175>
- Gómez-López, A., Revuelta-Salgado, F., & García-Luján, R. (2022). Cáncer de pulmón de células no pequeñas. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(67), 3933-3941. <https://doi.org/10.1016/J.MED.2022.11.002>
- Gómez Hernández, M^a Teresa, Novoa V, N., Fuentes G, M., Rodríguez A, I., & Jiménez L., M. (2021). SEGUNDAS RESECCIONES ANATÓMICAS EN PACIENTES CON RESECCIÓN ANATÓMICA PREVIA. *Revista de Cirugía*, 73(4). <https://doi.org/10.35687/s2452-45492021004851>
- Gómez Hernández, Ma Teresa, Novoa Valentín, N., Fuentes Gago, M., Aranda Alcaide, J. L., Varela Simó, G., & Jiménez López, M. F. (2021). Variables predictivas de muerte en pacientes complicados tras resección pulmonar anatómica. *Archivos de Bronconeumología*, 57(10), 625-629. <https://doi.org/10.1016/J.ARBRES.2020.04.015>
- Gómez Hernández, María Teresa, Valentín, N. N., Rodríguez Alvarado, I., Fuentes Gago, M., Varela Simó, G., & Jiménez López, M. F. (2020). Modificación del riesgo de mortalidad y morbilidad tras resección pulmonar en los últimos 20 años. *Archivos de Bronconeumología*, 56(1), 23-27. <https://doi.org/10.1016/J.ARBRES.2019.04.010>
- Gonzalez, L. C., & Fabio Armoa, S. R. (2019). Trasplante pulmonar en pediatría: los cuidados de enfermería en el prequirúrgico y en el posquirúrgico inmediato: Nuestra experiencia en 10 años. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 19(1), 49-58. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2019000100006&lng=es&nrm=iso&tng=es
- Grondell, J., Holleran, C., Mintz, E., & Wiesel, O. (2018). Postoperative Bedside Critical Care of Thoracic Surgery Patients. *American Journal of Critical Care*, 27(4), 328-333. <https://doi.org/10.4037/AJCC2018107>
- Guerrero-Serrano, P. A., Bolívar-Grimaldos, F., Cano-Rosales, D. J., Rodríguez-Corredor, L. C., Guerrero-Serrano, P. A., Bolívar-Grimaldos, F., Cano-Rosales, D. J., & Rodríguez-Corredor, L. C. (2018). Efectos de la rehabilitación pulmonar en la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida de pacientes con enfermedad pulmonar del nororiente colombiano en el año 2017. *Medicas UIS*, 31(3), 27-36. <https://doi.org/10.18273/REVME.V31N3-2018003>
- Hackett, S., Jones, R., & Kapila, R. (2019). Anaesthesia for pneumonectomy. *BJA Education*, 19(9), 297. <https://doi.org/10.1016/J.BJAE.2019.04.004>
- Hernández-Hernández, G., Reynoso-García, J. G., Hernández-Hernández, G., & Reynoso-García, J. G. (2019). Cuidado de enfermería postoperación de Tromboendarterectomía Pulmonar Bilateral. Estudio de caso fundamentado en los principios de Henderson. *Enfermería Universitaria*, 16(3), 322-334. <https://doi.org/10.22201/ENEO.23958421E.2019.3.710>
- Jara Orna, L. M., Bermeo Villacrés, A. D., Rosero Miranda, D. F., & Vega Diaz, K. I. (2022). Lesión de nervio laríngeo recurrente en tiroidectomía

- total: estrategia para su preservación. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, ISSN-e 2306-2495, Vol. 15, N° 7, 2022 (Ejemplar Dedicado a: Julio (Número En Progreso)), Págs. 262-276, 15(7), 262-276. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590736&info=resumen&idioma=ENG>
- Jarreta, D. S. A., González, D. L. M. G., Antequera, D. B. P., Arango, D. K. D. C., Fernández, D. A. P., Suárez, D. G. F., Marina, D. M. T., García, D. M. M.-C., & Murga, D. P. C. (2022). Fístula bronco-pleural: Descifrando el hidroneumotórax. *Seram*, 1(1). <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9064>
- Malek, R., & Soufi, S. (2022). Pulmonary Edema. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557611/>
- María Peláez de la Fuente Directores, E., Armengol Carrasco Enric Caubet Busquet Óscar González López Tutor, M., & Armengol Carrasco, M. (2020). *Evaluación de la neuromonitorización del nervio laríngeo recurrente en cirugía tiroidea*. <https://ddd.uab.cat/record/240938>
- Mercado-González, A. F., Moya-Pacheco, W. T., Fornasini-Salvador, M. V., Peláez-Díaz, G. A., & Baldeón-Tixe, M. E. (2018). Manejo clínico de hemorragia subaracnoidea por aneurisma intracraneal en una mujer embarazada en Quito, Ecuador: reporte de caso. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 69(2), 132-139. <https://doi.org/10.18597/RCOG.3048>
- Mogollón Guzmán, E. A., Estrada Cherres, J. P., Rincones Patiño, E. G., & Ulloa Castro, A. F. (2019). Trauma de torax en el servicio de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de La Salud y Vida*, 3(6), 217-224. <http://fundacionkoionia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/342>
- Mosquera, F. E. C., Valencia, E. A. R., Enríquez, C. G. C., Molina, C. C., Perlaza, C.-L., Rojas, A. N., & Ovalle, I. Á. (2022). COSTOS ATRIBUIBLES A LA NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA: REVISIÓN EXPLORATORIA. *Enfermería Investiga*, 7(3), 87-93. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1688.2022>
- Mulki, D. M. J. G., Lobo, D. V. F., López, D. M. B., Gomez, D. E. J., Azcona, D. S. B., Nates, D. C. C., & Teresa, D. T. R. (2022). Revisión de Trasplante Pulmonar: Cambios Postquirúrgicos Y Principales Complicaciones No Infecciosas. *Seram*, 1(1). <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9116>
- Ortega-López, R. M., Aguirre-González, M. E., Pérez-Vega, M. E., Aguilera-Pérez, P., Sánchez-Castellanos, M. D., & Arteaga-Torres, J. (2018). Intervención educativa para el manejo del dolor en personal de enfermería. *CienciaUAT*, 12(2). <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v12i2.887>
- Pincay-Pin, V. E., Mastarreno-Cedeño, M. P., Briones-Mera, Á. R., & Ponce-Lino, L. L. (2022). Control and management of pain in pediatric nursing. *CIENCIAMATRIA*, 8(1). <https://doi.org/10.35381/cm.v8i1.628>
- Puya Quinto, J. A., Astudillo Córdova, M. C., Cueva Albán, P. A., & Merino Aguilar, D. S. (2021). Tratamiento de absceso pulmonar mediante drenaje percutáneo. *RECIMUNDO*, 5(1). [https://doi.org/10.26820/recimundo/5\(1\).enero.2021.217-226](https://doi.org/10.26820/recimundo/5(1).enero.2021.217-226)
- Ramírez Benavides Dennis, A., Villa Katty, B., Vargas Rommel, O., Martha, Z., institucional, A., Ramírez Benavides Dennis, C., & de Pediatría, P. (2019). Neumotórax espontáneo, a propósito de un caso. *Ciencia Ecuador*, 1(5), 5-9. <https://doi.org/10.23936/RCE.V1I5.9>
- Rapela, L., & Capodarco, G. (2022). Rehabilitación pulmonar en un paciente internado por hipoxemia post COVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 22(2), 158-161. <https://doi.org/10.1016/J.ACCI.2021.03.001>
- Reyes-Velázquez, E. A., & Arrieta-Rodríguez, O. G. (2021). Cáncer pulmonar metacrónico en paciente con antecedente de cáncer renal que requirió colocación de stent bronquial. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Mexicana de Cirugía Torácica General*, 2(1), 23-28. <https://doi.org/10.35366/107190>
- Santillan, G., Orozco, L. G., Zambrano, M. G. V., Rabaza, M. E., Boyx, G. G., Aguilar, V. G., Miño, J. I. S., Yerovi, F. E. Y., & Moreno, E. A. R. (2020). Tuberculosis Pleural: Trecho clínico de la sospecha al diagnóstico definitivo. *Enfermería Investiga*, 5(2), 71-77. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v5i2.879.2020>
- Serpa-Anaya, D. C., Hoyos-Quintero, A. M., & Hernandez, N. L. (2021). La adherencia a los tratamientos de rehabilitación pulmonar: revisión exploratoria. *Rehabilitación*, 55(2), 138-152. <https://doi.org/10.1016/J.RH.2020.09.007>
- Serrano, I. S.-, Tirado, F. S., Sánchez, D. R., Ramos, L. G., Baño, A. N., & Caturla, S. I. (2018). Complicaciones de la cirugía de resección pulmonar: técnicas de imagen y hallazgos radiológicos fundamentales. *Seram*, 2(1). <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/7279>
- Solís, E. M. M. (2021). Enfoque clínico y epidemiológico del síndrome coronario agudo en un hospital del centro de Ecuador. *Medicinas UTA*, 5(1), 53-62. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i1.425.2021>
- Subirana Ferrés, C., Déniz Armangol, C. J., Romero Navarrete, N., Díaz Martos, I., Rivas Doyague, F., & Adamuz Tomás, J. (2021). Incidencia de complicaciones y factores de riesgo asociados en pacientes intervenidos de neumonectomía. *Metas de Enfermería*, ISSN 1138-7262, Vol. 24, N° 5, 2021, Págs. 49-56, 24(5), 49-56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7936623&info=resumen&idioma=ENG>
- Tazi-Mezalek, R., Laroumagne, S., Dutau, H., Elharrar, X., & Astoul, P. (2018). Derrame pleural. *EMC - Tratado de Medicina*, 22(1), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(17\)87872-7](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(17)87872-7)
- Triviño Ramírez, A., Sabariego Arenas, I., López Cano, R., González Fernández, J., Cózar Bernal, F., Jiménez Merchán, R., & Ana Isabel Triviño Ramírez, D. (2022). Resultados de la Neumonectomía en el Cáncer de Pulmón no Microcítico: Estudio Unicéntrico de Morbi-Mortalidad. *Revista Española de Patología Torácica*, ISSN-e 1889-7347, Vol. 34, N° 3, 2022, Págs. 158-163, 34(3), 158-163. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8608130&info=resumen&idioma=ENG>
- Umbacía-Salas, F. A., Silva-Rodríguez, L. J., Palencia-Mojica, C. L., & Polanía-Robayo, A. Y. (2020). Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Revista Investigación En Salud Universidad de Boyacá*, 7(2). <https://doi.org/10.24267/23897325.421>
- Vélez-Páez, J. L., Chálá, T., Quinatoa, L., & Andrade, K. (2022). PÉRDIDAS INSENSIBLES: FISIOLÓGÍA, FISIOPATOLOGÍA Y COMPENSACIÓN. *Enfermería Investiga*, 7(3), 101-107. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1690.2022>
- Wooten, W. M., Shaffer, L. E. T., & Hamilton, L. A. (2019). Bedside Ultrasound Versus Chest Radiography for Detection of Pulmonary Edema: A Prospective Cohort Study. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 38(4), 967-973. <https://doi.org/10.1002/JUM.14781>
- Xin, Z., Tu, K., Wu, H., Li, C., Zhong, J., Xin, Z., Tu, K., Wu, H., Li, C., & Zhong, J. (2022). Perioperative Nursing Care for Patients with Lung Cancer Undergoing Total Pneumonectomy. *Journal of Cancer Therapy*, 13(4), 234-241. <https://doi.org/10.4236/JCT.2022.134019>
- Zhao, J., Xuan, N. xia, Cui, W., & Tian, B. ping. (2020). Neurogenic pulmonary edema following acute stroke: The progress and perspective. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 130, 110478. <https://doi.org/10.1016/J.BIOPHA.2020.110478>