



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERIA

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EPOC EN
ADULTOS MAYORES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

AUTORES: DAYANA MICAELA CELY AGUILAR

JENNY MARIBEL VILLA LANDI

DIRECTORA: LCDA. CARMEN DEL ROCIO PARRA PEREZ, PHD.

CUENCA – ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERIA

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EPOC EN ADULTOS
MAYORES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

AUTORES: DAYANA MICAELA CELY AGUILAR

JENNY MARIBEL VILLA LANDI

DIRECTOR: LCDA. CARMEN DEL ROCIO PARRA PEREZ, PHD.

CUENCA – ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Dayana Micaela Cely Aguilar portadora de la cédula de ciudadanía N° **0107646812** y **Jenny Maribel Villa Landi** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0150760106**. Declaro ser el autor de la obra: **“Intervenciones de enfermería en EPOC en adultos mayores”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **25 de enero de 2023**

Dayana Micaela Cely Aguilar

C.I. 0107646812

Jenny Maribel Villa Landi

C.I. 0150760106

CERTIFICACION

Yo, Carmen del Rocío Parra Pérez, con cédula de identidad N° 1102085790 en calidad de Directora del Trabajo de Titulación con el tema: “INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN EPOC EN ADULTOS MAYORES”, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por DAYANA MICAELA CELY AGUILAR y JENNY MARIBEL VILLA LANDI, bajo mi supervisión.



Universidad
Católica
de Cuenca
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Lcda. Carmen del Rocío Parra P., PhD.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

Lcda. Carmen del Rocío Parra Pérez, PhD.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

Agradecimiento

Como prioridad en la vida queremos agradecer a Dios por su infinita bondad, y por estar con nosotros en los momentos que más lo necesitábamos, por darnos salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por habernos permitido culminar un peldaño mas de nuestras metas.

A nuestros padres, por ser los mejores, por apoyarnos en los momentos difíciles, por dedicarnos tiempo y esfuerzo para ser personas de bien, y darnos excelentes consejos en nuestro caminar diario, quienes fueron los autores para que nuestras metas lleguen a hacerse una dulce realidad en la cual no solo nuestros sueños se hallan realizados sino también los de ellos.

A nuestra tutora de tesis Dra. Carmen del Rocío Parra, PhD, por su confianza en nosotros, sus contribuciones y su plena colaboración en el desarrollo de este trabajo; gracias por la paciencia y por ser una excelente guía, acompañándonos siempre hasta culminar con nuestro trabajo.

A la Universidad Católica de Cuenca, a sus autoridades y profesores, por abrir sus puertas y darnos la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para nuestra formación profesional.

Dayana Micaela Cely Aguilar

Jenny Maribel Villa Landi

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres Henry y Gina, por ser los pilares mas importantes y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, ya que me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño sin pedir nunca nada a cambio. A mi esposo Holger, por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su amor, por nunca dejarme caer en los momentos difíciles y darme esa fuerza para seguir adelante. A mi hijo Samuel, su nacimiento ha coincidido con el final de la Tesis, él es lo mejor que nunca me ha pasado, y ha venido a este mundo para darme el último empujón para terminar el trabajo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.

Y, para terminar, a mi compañera de tesis Jenny, porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta tan importante para nosotras.

Dayana Micaela Cely Aguilar

Dedicatoria

Primeramente, agradezco a Dios y a la Virgen por haberme guiado en mi camino y haberme ayudado para seguir en adelante a pesar de las dificultades y por haberme brindado salud, también agradezco a mis padres por apoyarme siempre y por ser un papel fundamental y enseñarme que es un significado de esfuerzo y dedicación quien nunca me dejó caer, de igual manera le agradezco a toda mi familia y amigos que me ayudaron y guiaron siempre en los momentos buenos y malos momentos que me tocó pasar para poder llegar a cumplir esta meta y por siempre darme sus consejos y luchar a mi lado, este logro es dedicado a todos ustedes quienes son mi motor para seguir en adelante. Finalmente le agradezco a mi compañera y amiga de tesis que luchamos arduamente y con mucho esfuerzo obtuvimos nuestro título y gracias por siempre estar ahí aconsejándome y enseñándome las cosas y lo logramos juntas en este proceso.

Jenny Maribel Villa Landi

Índice

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Metodología.....	13
<i>Búsqueda de bases de datos científicas.....</i>	<i>13</i>
<i>Criterios de inclusión y exclusión.....</i>	<i>13</i>
<i>Extracción de datos.....</i>	<i>14</i>
Resultados y discusión.....	14
<i>Prevalencia de la EPOC.....</i>	<i>15</i>
<i>Factores asociados en la EPOC en adultos mayores.....</i>	<i>18</i>
<i>Principales complicaciones en la EPOC.....</i>	<i>20</i>
<i>Abordaje terapéutico de la EPOC.....</i>	<i>25</i>
<i>Intervenciones de enfermería en pacientes con EPOC.....</i>	<i>30</i>
Conclusiones.....	33
Anexos.....	35
<i>Algoritmo para el tratamiento de pacientes con EPOC, según Vukoja et al.....</i>	<i>35</i>
Referencias bibliográficas.....	36

RESUMEN

Introducción: La Enfermedad Pulmonar Obstructiva (EPOC) es una patología que involucra varias dolencias pulmonares crónicas, limitando el proceso de la respiración, por lo que enfermería se enfoca en prevenir la enfermedad, y brindar un cuidado personalizado aplicando el proceso enfermero. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos científicas como Scopus, Science Direct, Springer, Medigraphic, PubMed, ProQuest, y Web of Science, seleccionando setenta artículos que sirvieron para contestar las preguntas planteadas luego de formar ecuaciones de búsqueda con palabras clave y operadores booleanos. **Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica entre regiones y países debido a factores geográficos y de diagnóstico. Los principales riesgos incluyen, edad avanzada, sexo masculino, tabaquismo, exposición a contaminantes y factores genéticos. La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica se asocia con comorbilidades y exacerbaciones frecuentes relacionadas con trastornos cardíacos, cáncer de pulmón y depresión. Se emplean diversas intervenciones terapéuticas, desde broncodilatadores hasta tratamientos innovadores. El personal de enfermería juega un papel esencial en la atención y rehabilitación de los pacientes, mediante un plan de cuidados personalizado. **Conclusión:** Este estudio resalta la variabilidad global de este padecimiento y la importancia de considerar factores locales en estrategias de prevención y tratamiento. La contribución vital de los profesionales enfermeros subraya la necesidad de evaluar y reconocer su papel en el cuidado integral de los pacientes.

Palabras clave: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, cuidados de enfermería, adultos mayores, terminología normalizada de enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a pathology that involves several chronic lung ailments, limiting the breathing process; thus, nursing focuses on preventing the disease and providing personalized care by applying the nursing process.

Methodology: A literature review was conducted in scientific databases such as Scopus, ScienceDirect, Springer, Medigraphic, PubMed, ProQuest, and Web of Science. Seventy articles were selected to address the questions posed after forming search equations with keywords and Boolean operators. **Results:** Significant differences were found in the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease between regions and countries due to geographic and diagnostic factors. The main risks include advanced age, male sex, smoking, exposure to pollutants, and genetic factors. Chronic Obstructive Pulmonary Disease is associated with comorbidities and frequent exacerbations related to cardiac disorders, lung cancer, and depression. A variety of therapeutic interventions are used, from bronchodilators to innovative treatments. Nurses play an essential role in the care and rehabilitation of patients through a personalized care plan. **Conclusion:** This study emphasizes the global variability of this condition and the importance of considering local factors in prevention and treatment strategies. The vital contribution of nursing professionals underscores the necessity to evaluate and recognize their role in comprehensive patient care.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, nursing care, older adults, standardized nursing terminology.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad caracterizada por síntomas respiratorios con una obstrucción irreversible del flujo de aire y una progresiva disminución de la función pulmonar (1), condiciones que dan lugar a altas tasas de mortalidad y discapacidad, alta prevalencia de depresión y ansiedad asociadas, generando una carga económica significativa (2,3). Factores de riesgo como el envejecimiento de la población, el sexo, la masa corporal, el tabaquismo y la exposición a la contaminación del aire, han contribuido al aumento en la prevalencia de EPOC (4,5), planteando desafíos significativos para los sistemas de salud y los profesionales de enfermería.

La Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD, por sus siglas en inglés) (6) destaca que el creciente consumo de tabaco y el envejecimiento de la población a nivel global están contribuyendo al incremento de casos. Adicionalmente, esta iniciativa, menciona que la reducción de la mortalidad por otras causas de muerte, como las enfermedades cardiovasculares está también influyendo en el aumento de la prevalencia de la EPOC, y como resultado de estas tendencias, se proyecta que para el año 2060, la EPOC y enfermedades relacionadas podrían causar más de 5,4 millones de muertes anuales.

En el contexto actual, la EPOC se encuentra entre las principales causas de muerte a nivel global, causando 3,23 millones de defunciones en 2019 según la Organización Mundial de la Salud, además establece que aproximadamente el 90% de estas muertes suceden en países de ingresos bajos y medios (7). Las muertes a nivel mundial por EPOC incrementaron en un 23% entre 1990 y 2017, registrándose alrededor de 3 millones de defunciones anuales en la actualidad (8). Así mismo, estudios han estimado que la prevalencia global de la EPOC en individuos de 30 a 79 años en 2019 fue del 10,3%, identificándose como factores de riesgo significativos para la EPOC el género masculino, el consumo de tabaco, la exposición a contaminantes ocupacionales como polvo y humo (7,8).

A pesar de la limitada evidencia sobre la EPOC en Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) la identifica como una de las diez principales causas de muerte en el país, y que junto con otras enfermedades, estas causas representan el 31,2% del total de fallecimientos (9). Además, la Organización

Mundial de la Salud (OMS) reportó 1.468 muertes por EPOC en Ecuador durante 2021(10).

Cabe destacar que la atención integral de estos pacientes no solo debe enfocarse en la EPOC, sino también en comorbilidades asociadas como las enfermedades cardiovasculares, diabetes y depresión, lo que añade complejidad al manejo de estos pacientes (11). Además, la atención a estos pacientes por parte de profesionales en enfermería, requiere un enfoque holístico que no solo se ocupe de la gestión de los síntomas de la EPOC, sino que también contemple aspectos psicosociales, promueva la autogestión (12) y considere la atención paliativa, lo cual puede incrementar la complejidad de su cuidado (13). En este contexto, en concordancia con el Proceso de Atención de Enfermería (PAE), los enfermeros brindan cuidados personalizados a los pacientes, desde la inicial evaluación hasta la conclusión de las intervenciones. Este proceso se estructura en cinco etapas fundamentales que componen el PAE: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. (14). En este contexto, el papel de los profesionales de enfermería es fundamental, dado que son a menudo los que proporcionan atención directa y continua a estos pacientes (15,16).

Sin embargo, a pesar de la relevancia del tema, existe una notable brecha en la literatura existente en términos de intervenciones de enfermería específicas para el cuidado de pacientes con EPOC, especialmente en el grupo de adultos mayores. Por lo tanto, el desarrollo de una revisión bibliográfica en torno al tema "Intervenciones de Enfermería en EPOC en adultos mayores" es de especial importancia. Esta revisión permitirá consolidar el conocimiento actual sobre las intervenciones de enfermería más efectivas para la EPOC, identificar áreas donde la investigación es insuficiente o contradictoria, y proporcionar orientación clara y basada en la evidencia para la práctica clínica de enfermería.

Además, esta revisión aportará al ámbito de la enfermería al establecer una base para investigaciones futuras, con el propósito de prevenir o mejorar la calidad de vida de aquellos afectados por esta patología. Su relevancia se extiende a ser esencial para las instituciones encargadas de desarrollar protocolos y directrices de atención en la población. Además, posibilitará una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades que enfrentan nuestros adultos mayores, capacitando a los profesionales de enfermería para ofrecer cuidados más eficientes y centrados en el paciente.

En el marco de esta investigación, nos proponemos explorar las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de los cuidados de enfermería en EPOC en el adulto mayor?, ¿Qué factores están asociados a la EPOC en los adultos mayores?, ¿Cuáles son las principales complicaciones derivadas de la EPOC?, ¿Cuál es el abordaje terapéutico más efectivo para la EPOC? y ¿Cuáles son las intervenciones esenciales de enfermería en el tratamiento de esta enfermedad?

Metodología

Búsqueda de bases de datos científicas

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda de literatura en diversas bases de datos científicas, entre las cuales se incluyen Scopus, Science Direct, Springer, Medigraphic, PubMed, ProQuest y Web of Science, con el objetivo de identificar estudios relacionados con la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). La construcción de las ecuaciones de búsqueda se basó en el uso de palabras clave (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cuidados de enfermería, adultos mayores, terminología normalizada de enfermería), obtenidas de los descriptores de ciencias de la salud DeCS/MeSH. La combinación de estas palabras clave se realizó de manera estratégica mediante operadores booleanos como AND y OR. Esta metodología permitió la creación de ecuaciones de búsqueda efectivas, optimizando así la identificación de estudios relevantes en las bases de datos seleccionadas, contribuyendo significativamente a la exhaustividad y precisión del proceso de revisión bibliográfica.

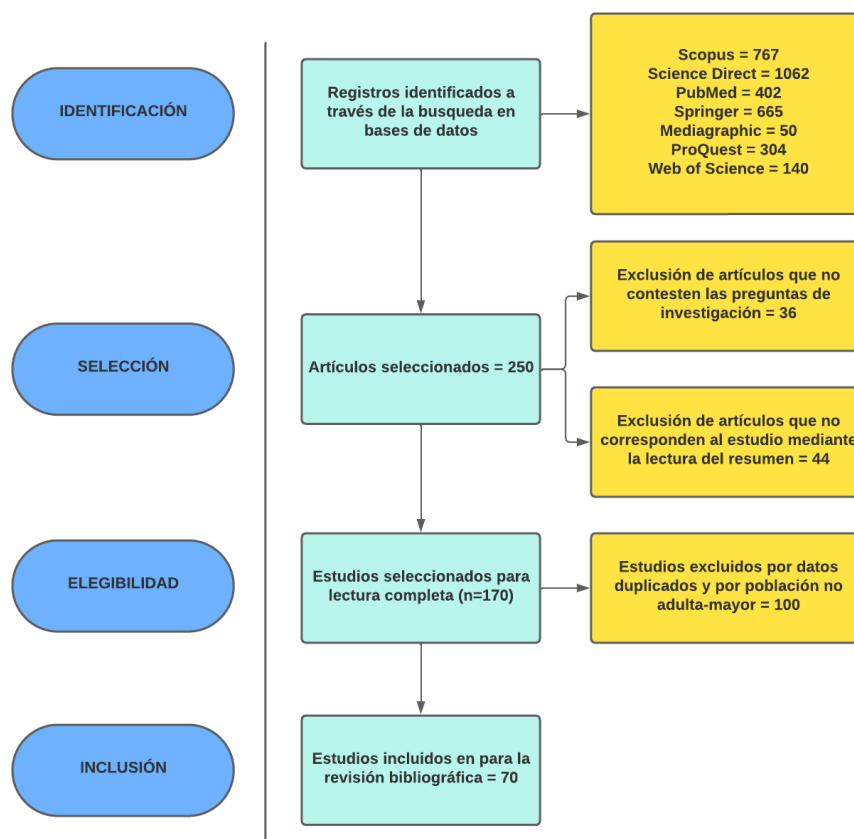
Criterios de inclusión y exclusión

La revisión bibliográfica se fundamentó en artículos originales de libre acceso y sitios web institucionales centrados en la EPOC y las intervenciones de enfermería, con especial énfasis en adultos mayores. Se priorizaron artículos publicados en inglés y portugués dentro de un período de los últimos 5 años. Se excluyeron artículos de opinión, cartas al editor y otros trabajos no empíricos. Se omitieron aquellos estudios cuya población no estuviese centrada en pacientes con EPOC. Para garantizar la relevancia y actualidad de la revisión, se descartaron investigaciones publicadas hace más de 5 años.

Extracción de datos

Se llevó a cabo un análisis detallado de los datos extraídos de la literatura. Los estudios seleccionados fueron examinados minuciosamente para garantizar su pertinencia y obtener toda la información disponible. De cada artículo, se registraron aspectos relevantes como los hallazgos relacionados con las preguntas de investigación planteadas, el objetivo, los participantes, el escenario del estudio, la metodología, el tipo de investigación, los principales resultados y las conclusiones. Ante cualquier discrepancia, se llegó a un consenso a través de la discusión entre los autores.

La Figura 1: Diagrama de selección de estudios.



Resultados y discusión

Se identificaron un total de 3,390 estudios mediante la búsqueda en la base de datos y la revisión de referencias cruzadas. Después de eliminar duplicados y aplicar criterios de exclusión, se seleccionaron 70 artículos como aptos para la revisión. Dentro de este conjunto, se observó que varios de ellos abordaban información que respondía

a distintas preguntas planteadas en esta investigación, todas relacionadas con la EPOC en adultos mayores. Específicamente, 22 abordaron la prevalencia de los cuidados de enfermería en EPOC en adultos mayores; 35 discutieron los factores asociados en EPOC en dicha población; 19 examinaron las principales complicaciones relacionadas con EPOC; 30 analizaron el enfoque terapéutico para EPOC; y 25 se centraron en las intervenciones específicas de enfermería en el contexto de EPOC.

Prevalencia de la EPOC

La EPOC varía en prevalencia dependiendo de la región geográfica y los criterios diagnósticos adoptados. Históricamente, ha afectado más a hombres, aunque el aumento del hábito de fumar en mujeres está cerrando esta brecha (17).

A nivel global, la EPOC se posiciona como la tercera causa principal de muerte, representando el 6% de todas las defunciones anuales. Según un estudio de Adeloye et al., 2019, la prevalencia global de EPOC en individuos de 30 a 79 años fue del 10,3% utilizando el método de GOLD, y del 7,6% según el método del Límite Inferior de Normalidad (LIN). Basándose en estas cifras, se estimó que 391,9 millones de personas en ese rango de edad padecían EPOC en 2019, evidenciándose que la mayoría reside en países de ingresos bajos y medios, así mismo, la región del Pacífico Occidental tuvo la prevalencia más alta con el 11,7%, mientras que la región de las Américas registró la más baja con el 6,8% (18).

En un estudio más amplio llevado a cabo por Varmaghani et al., en 2019, con una data correspondiente a los años 2004 y 2015, la prevalencia de EPOC posbroncodilatador fue del 12,16%. Al desglosar por género, los hombres tuvieron una prevalencia del 15,70% y las mujeres del 9,93%. De todas las regiones de la OMS, la Región de las Américas tuvo la prevalencia más elevada con el 14,53%, mientras que la combinación de la Región de Asia Sudoriental y la Región del Pacífico Occidental tuvo la más baja, con el 8,80% (19).

China, un país que enfrenta un panorama alarmante en cuanto a la EPOC, es así que, en 2019, un 24% de los casos de EPOC fueron diagnosticados, y en ese mismo año, un tercio de las muertes a nivel mundial por esta enfermedad tuvieron lugar en China (20). La prevalencia de la EPOC en la población de 40 años o más alcanza el 13,7%, registrando un incremento de alrededor del 67% en comparación con la prevalencia de hace una década en el mismo grupo etario. Este aumento sitúa a la EPOC

como la tercera causa de discapacidad y la coloca entre las tres enfermedades crónicas más prevalentes en China (21).

Por otro lado, en países como España, la tendencia ha sido diferente. Según el estudio de Castillo et al., la prevalencia de EPOC en individuos de 40 a 69 años experimentó una notoria disminución, pasando del 21,6% en 1997 al 8,8% en 2017, lo que representa una reducción del 59,2%. Además, este estudio revela un significativo infradiagnóstico de la EPOC, especialmente destacado en mujeres en comparación con hombres y en poblaciones más jóvenes (22).

Aunque la EPOC es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, su epidemiología en América Latina y el Caribe aún no está ampliamente descrita. Sin embargo, a partir de la limitada información disponible, Olortegui-Rodríguez et al., llevaron a cabo un meta-análisis con información existente de 2010 a 2021, que reveló una prevalencia del 8.9% en pacientes latinoamericanos mayores de 35 años. La prevalencia fue mayor en hombres, con un 13,7%, en comparación con el 6,7% en mujeres (23).

En Ecuador, la EPOC representa un desafío significativo en el ámbito de la salud pública. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), citada por Bonilla-Sierra, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, entre las que se encuentra la EPOC, figuran entre las diez principales causas de muerte en el país, y junto con otras afecciones, como la cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, hipertensión y enfermedades cerebrovasculares, constituyen el 31,2% del total de fallecimientos (9). Además, según datos de la Organización Mundial de la Salud, solo en el año 2021 se registraron 1.468 muertes en Ecuador directamente atribuidas a la EPOC (10).

Anteriormente, se consideraba que la EPOC afectaba principalmente a hombres de edad avanzada, reflejando la mayor prevalencia del tabaquismo en este grupo. Sin embargo, hoy en día se diagnostica con mayor frecuencia en mujeres, debido al aumento progresivo del tabaquismo entre ellas. De acuerdo a un estudio realizado en Puglia, Italia, por Ambrosino et al., con datos correspondientes a los años 2005-2016, se observa un aumento en la proporción de mujeres hospitalizadas por EPOC, así mismo en 2016, se registró una proporción superior de rehospitalizaciones en mujeres en comparación con hombres. Además, Ambrosino et al., señalan que, a pesar de estas

cifras, las mujeres reciben tratamiento con terapia respiratoria en menor medida que los hombres en todos los años y hospitales estudiados. Por esto, es crucial identificar los factores determinantes de la EPOC en ambos géneros para comprender los cambios epidemiológicos de esta enfermedad (24).

Tabla 1. Prevalencia de la EPOC en diferentes escenarios

Año de publicación	Periodo de recolección de datos	Autores	País / región	Prevalencia
2019	2019	Adeloye et al.	Global	10,3% (según GOLD) 7,6% (según LIN)
2019	2004-2015	Varmaghani et al.	Global	12,16% 15,70% (hombres) 9,93% (mujeres)
2019	2004-2015	Varmaghani et al.	Región de las américas	14,53%
2019	2004-2015	Varmaghani et al.	Región de Asia Sudoriental y Región del Pacífico Occidental	8,80%
2019	2019	Wu DL et al.	China	24%
2019	2019	Zhang et al.	China	13,7% (más 40 años)
2023	1997	García-Castillo et al.	España	21,6%
	2017	García-Castillo et al.	España	8,8%
2022	2010-2021	Olortegui-Rodriguez et al.	Latinoamérica	8,9% (más de 35 años) 13,7% (hombres) 6,7% (mujeres)

La EPOC muestra una prevalencia heterogénea a nivel global, con una notable presencia particularmente alarmante en China y marcadas disparidades entre regiones, como se observa entre el Pacífico Occidental y las Américas. Mientras España presenta una disminución en la prevalencia, la tendencia en Italia subraya un crecimiento en las hospitalizaciones de mujeres debido a la enfermedad. Estas variaciones regionales y de género subrayan la necesidad de estrategias de salud pública adaptadas, enfatizando la prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado.

Factores asociados en la EPOC en adultos mayores

El envejecimiento aumenta el riesgo de EPOC, esto ocurre porque la función pulmonar en la vejez disminuye debido a la reducción de la elasticidad del tejido pulmonar y a una pared torácica disminuida, además de una disminución de la contracción de los músculos respiratorios (25), provocando obstrucción bronquial irreversible y la disminución del Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (FEV1 por sus siglas en inglés) (26).

Los factores asociados con EPOC incluyen: edad avanzada, sexo masculino, antecedentes de tabaquismo, antecedentes familiares de enfermedad respiratoria, nivel educativo bajo, sobrepeso y obesidad (5,21,27,28), la contaminación ambiental por Ozono, altas y bajas temperaturas (29). Adicionalmente, la exposición al humo de biomasa representa un factor de riesgo, dado que en ciertos países la biomasa continúa siendo una fuente primaria de energía en hogares y negocios, lo que incrementa la incidencia de enfermedades tanto respiratorias como no respiratorias (30,31). El factor genético más común para desarrollar EPOC es la deficiencia de alfa-1 antitripsina (32).

Así mismo, los resultados del estudio realizado por Chen et al., demuestran que los factores de riesgo de EPOC con complicaciones identificados incluyen la edad mayor de 80 años, tabaquismo de más de 20 años, fumar más de 700 cigarrillos por año, consumo de alcohol, niveles de proteína C reactiva superiores a 50 mg/L, hiperglucemia e hipoproteinemia (33).

El tabaquismo, a pesar de haber sido históricamente más prevalente en hombres, las tendencias actuales revelan una disminución, mientras que, entre las mujeres, el consumo está en aumento (34). Cabe destacar que el humo del cigarrillo contiene diversas sustancias químicas tóxicas, entre las cuales las especies reactivas de oxígeno (ERO) desempeñan roles cruciales en procesos vitales como la actividad antimicrobiana y la señalización celular. Sin embargo, una acumulación excesiva de ERO puede inducir daños en proteínas, lípidos y ADN. En pacientes con EPOC, se han observado niveles elevados de marcadores de estrés oxidativo, como peróxidos lipídicos (incluido el peróxido de hidrógeno), óxido nítrico, 8-isoprostano, nitrotirosina y óxidos de nitrógeno, presentes en el tracto respiratorio, pulmones y sangre (35).

La investigación de Raju et al., en EEUU indica una correlación entre la residencia en zonas rurales, la pobreza y el riesgo de desarrollar EPOC, incluso entre

individuos que nunca han fumado. Dicho estudio reveló que la prevalencia de EPOC en áreas rurales empobrecidas es casi el doble en comparación con la población general (15,4% vs. 8,4%). En el análisis se determinó que tanto la residencia en zonas rurales como la pobreza estaban asociadas con una mayor prevalencia de EPOC, así como ciertos indicadores de estatus económico del hogar. Además, entre aquellos que nunca fumaron, no sólo la residencia rural fue un factor asociado a la EPOC, sino también el uso de carbón en el vecindario para calefacción, identificado como un riesgo significativo (36).

Un aspecto ambiental que requiere especial atención es la exposición a partículas en el aire llamadas PM_{2,5}. Estas partículas pueden dañar los pulmones, la tráquea y los bronquios. La investigación de Wang et al., encontró que la exposición a PM_{2,5} se relaciona con problemas pulmonares, como la EPOC, y con episodios agudos de esta enfermedad. Los componentes más dañinos de estas partículas son ciertos metales, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, partículas de carbono y otros compuestos orgánicos. Básicamente, las PM_{2,5} pueden causar una reacción inflamatoria en los pulmones y generar un tipo de daño conocido como estrés oxidativo, lo que lleva a enfermedades como la EPOC (37).

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a la EPOC

Autores	Año	Factores de riesgo asociados	Descripción
Nurwidhiyasari et al. Montserrat-Capdevila et al.	2019, 2021	Envejecimiento	Disminución de la función pulmonar debido a la reducción de la elasticidad del tejido pulmonar, pared torácica disminuida y disminución de la contracción de los músculos respiratorios.
Chen et al. Zhang et al. Wang et al. Adhikari et al.	2021, 2022, 2023	Características demográficas	Edad avanzada, sexo masculino, antecedentes de tabaquismo, nivel educativo bajo, sobrepeso y obesidad.
Safiri et al. Onesmo et al. Kamal et al.	2021	Factores ambientales	Contaminación por ozono, altas y bajas temperaturas, y exposición al humo de biomasa.
Haque et al.	2022	Genética	Deficiencia de alfa-1 antitripsina.

Suárez-Rivero et al.	2021	Tabaquismo	Consumo prolongado de tabaco.
Hikichi et al.	2019	Exposición a químicos	Exposición a sustancias químicas tóxicas en el tabaco que causan daño en proteínas, lípidos y ADN.
Raju et al.	2019	Residencia en zonas rurales	Mayor prevalencia de EPOC en áreas rurales empobrecidas, vinculada también con el uso de carbón para calefacción.
Wang et al.	2023	Exposición a PM _{2,5}	Las partículas PM _{2,5} causan reacción inflamatoria en los pulmones y daños conocidos como estrés oxidativo.

La tabla 2 proporcionada, detalla una variedad de factores asociados con la EPOC, que abarcan desde predisposiciones biológicas como la genética hasta elementos ambientales y comportamentales. El envejecimiento, por ejemplo, influye en la EPOC debido a cambios naturales en la función pulmonar. Las características demográficas, como la edad y el sexo, así como factores conductuales como el tabaquismo, son cruciales para entender la prevalencia de la enfermedad. Los factores ambientales, como la contaminación y la exposición al humo de biomasa, en particular en zonas rurales, subrayan cómo las condiciones de vida y el entorno pueden afectar la salud pulmonar. Esta variedad de factores resalta la necesidad de una comprensión holística de la EPOC para abordarla de manera efectiva.

Principales complicaciones en la EPOC

Más allá de los síntomas respiratorios, la EPOC puede desencadenar una serie de complicaciones que afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes (38). Las exacerbaciones en la EPOC, como se destaca en el informe GOLD de 2020, representan episodios agudos que deterioran la respiración, enfatizando la disnea como principal síntoma. Una mayor frecuencia de exacerbaciones se asocia con una disminución acelerada de la función pulmonar, deterioro de la calidad de vida, y un aumento de la mortalidad (39). Los factores de riesgo para exacerbaciones frecuentes incluyen características demográficas, síntomas previos de la enfermedad, ciertas comorbilidades y un aumento en glóbulos blancos. Se destaca que más del 20% de los

pacientes que son hospitalizados por una exacerbación de la EPOC por primera vez fallecen en el año posterior al alta (40,41).

Otra condición incluye el neumotórax, una acumulación de aire en el espacio pleural que puede afectar la función cardiopulmonar, y dentro de los tipos de neumotórax, el secundario (SSP), asociado a la EPOC, puede requerir drenaje con tubo torácico. La fragilidad de los tejidos pulmonares afectados por la EPOC aumenta el riesgo de neumotórax secundario, haciendo esencial un enfoque multidisciplinario para gestionar esta complicación, que implica tanto el tratamiento de la EPOC como medidas específicas para abordar el neumotórax y preservar la función respiratoria en estos pacientes (42).

Por otro lado, las complicaciones postoperatorias en pacientes con EPOC son otro aspecto de preocupación. Son y Kim, identificaron varios factores asociados con un incremento en las complicaciones postoperatorias en pacientes que se someten a resección pulmonar terapéutica. Sin embargo, mediante pruebas de función pulmonar preoperatorias para determinar la EPOC, junto con intervenciones de enfermería dirigidas a mejorar la función pulmonar, pueden contribuir a prevenir complicaciones después de la cirugía (43).

Las evidencias recientes sugieren que infecciones persistentes o recurrentes, particularmente aquellas causadas por Organismos Multirresistentes a Medicamentos (OMM), desempeñan un papel crucial en el inicio y desarrollo de la enfermedad manifestándose con una respuesta inmunitaria anómala en los pulmones, vinculada a la colonización bacteriana y a reiteradas infecciones (44). Jiang et al., identificaron que las infecciones más prevalentes eran causadas por bacterias llamadas *Enterobacteriaceae* y *Acinetobacter baumannii*. Estas bacterias son resistentes a un grupo de antibióticos conocidos como carbapenems (CRE y CRAB, respectivamente). Investigaciones indican que el aumento en el uso de antibióticos eleva el riesgo de infecciones por OMM, especialmente en pacientes con EPOC, que ya tienen sistemas inmunológicos comprometidos y a menudo necesitan antibióticos después de una cirugía. Además, factores inflamatorios que agrava la EPOC también puede hacer que las infecciones pulmonares sean más comunes (45).

En el estudio llevado a cabo por Burak y colaboradores, se identificó que la desnutrición es una complicación notable en pacientes con EPOC, encontrándose

presente en el 17% de los individuos analizados en su muestra. Adicionalmente, cerca del 8,6% de estos pacientes presentaban un IMC por debajo de 18,5 kg/m², cifra que resalta la gravedad de la desnutrición en algunos casos. Estos datos refuerzan la necesidad de una evaluación nutricional integral en el abordaje de la EPOC, con el objetivo de ajustar y personalizar las intervenciones dietéticas para combatir este desafío asociado a la enfermedad (46).

La osteoporosis es una complicación significativa observada en pacientes con EPOC. Aunque ambas condiciones pueden desarrollarse de forma independiente, la presencia de EPOC puede aumentar el riesgo de osteoporosis debido a varios factores que contribuyen a la pérdida ósea como la inflamación crónica asociada con la EPOC, el sedentarismo que a menudo acompaña a la enfermedad avanzada, y el uso prolongado de corticosteroides para su tratamiento. En este contexto, la osteoporosis no solo coexiste con la EPOC, sino que puede ser exacerbada o acelerada por la enfermedad pulmonar y su manejo, lo que refuerza la importancia de monitorizar y abordar proactivamente la salud ósea en estos pacientes (47).

La presencia de trastornos del sueño emerge como una complicación significativa en pacientes con EPOC. Vaidya et al., realizaron un estudio en el cual, empleando el Cuestionario de Evaluación del Sueño de Glasgow (GSAQ), descubrieron que el 68% de los pacientes con EPOC presentaban alteraciones del sueño, en comparación con solo el 16% en el grupo de control de individuos sanos. De estos pacientes con EPOC, se confirmaron alteraciones del sueño en 66 de ellos, con insomnio en 39, con Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) en 13, con Síndrome de Piernas Inquietas (SPI) en 30 y síntomas de depresión/ansiedad en 22. Además, 31 pacientes manifestaron la coexistencia de dos o más trastornos del sueño (48).

La ansiedad y el trastorno depresivo son dos de las complicaciones comunes de los pacientes con EPOC, pero también son las complicaciones más desatendidas. En un estudio realizado por Wen-Tao et al., se evidenció una correlación clara entre la EPOC y estos trastornos emocionales. Al estudiar a 309 pacientes con exacerbaciones agudas de EPOC, el equipo descubrió que aquellos pacientes con niveles elevados de ansiedad y depresión, según la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS), enfrentaban un mayor riesgo de hospitalización. Con este resultado, confirmaron que la ansiedad y la depresión no solo son complicaciones frecuentes en pacientes con

EPOC, sino que también influyen directamente en la frecuencia y gravedad de las hospitalizaciones. Es imperativo, por tanto, dar prioridad al diagnóstico y tratamiento de estos trastornos emocionales en pacientes con EPOC (49).

Tras haber abordado las complicaciones de la EPOC, es interesante también discutir sobre sus comorbilidades. En relación a estas, su prevalencia es altamente significativa en pacientes con EPOC, y se ha documentado que más del 50% de estos individuos presenta al menos una comorbilidad. Estas comprenden enfermedades crónicas como aterosclerosis, insuficiencia cardíaca crónica, cáncer de pulmón, osteoporosis, depresión (25), prediabetes, diabetes, miocardiopatía isquémica, dislipidemia, hipertensión, fibrilación auricular, antecedentes de accidente cerebrovascular, enfermedad renal crónica, anemia, bronquiectasias y síndrome de apnea obstructiva del sueño (26). Hernández-Pérez et al., señalan que las comorbilidades psicológicas son muy frecuentes en la EPOC y repercuten de forma negativa en el bienestar y calidad de vida del paciente. Las intervenciones multidisciplinarias que integran enfermeras, psicólogos, rehabilitadores, terapeutas ocupacionales y los servicios de atención domiciliaria, son claves para mejorar la condición y pronóstico de los pacientes (50).

Finalmente, es esencial considerar la relación entre la EPOC y otras enfermedades como el VIH, que se vincula con desregulación inmunológica e inflamación crónica en las superficies mucosas, manifestándose en el pulmón como inflamación de las vías respiratorias y remodelación tisular, componentes esenciales en la patogénesis de la EPOC. Los daños en la unión alveolar-capilar pueden conducir a déficits en el intercambio de gases, como se observa en personas con VIH, medidos a través de la DLco (Capacidad de Difusión del Monóxido de Carbono, por sus siglas en inglés). Las citoquinas producidas por células mieloides desempeñan un papel clave en comorbilidades vinculadas al VIH, sugiriendo que estas células podrían ser un reservorio para su persistencia. Adicionalmente, las rutas inflamatorias relacionadas con el VIH, inducidas por varios tipos de células, contribuyen a la patogénesis de la EPOC, y el VIH se asocia independientemente con un aumento en el riesgo de exacerbaciones agudas de la EPOC (51,52):

Tabla 3. Complicaciones asociadas a la EPOC

Autor	Año	Complicación	Descripción
Ritchie et al. Hurst JR et al.	2020, 2023	Exacerbaciones en la EPOC	Episodios agudos que deterioran la respiración, especialmente con disnea como síntoma principal. Estas exacerbaciones pueden conducir a una disminución acelerada de la función pulmonar, deterioro de la calidad de vida y un aumento de la mortalidad.
Son et al.	2020	Complicaciones postoperatorias	En pacientes con EPOC que se someten a cirugías, particularmente resecciones pulmonares, existe un riesgo aumentado de complicaciones después de la intervención. Estas complicaciones están relacionadas con la función pulmonar comprometida y otros factores.
Dima et al. Jiang et al.	2019, 2020	Infecciones pulmonares por Organismos Multirresistentes a Medicamentos (OMM)	Infecciones en pacientes con EPOC causadas por bacterias resistentes a múltiples medicamentos. Las infecciones por OMM pueden ser particularmente difíciles de tratar y complicar la gestión de la EPOC.
Nurwidhiyasaari et al.	2021	Insuficiencia cardíaca derecha o Cor pulmonale	Enfermedad del corazón derecho causada por presión arterial elevada en las arterias pulmonares debido a enfermedades pulmonares crónicas.
Mete et al.	2018	Desnutrición	La dificultad para respirar puede dificultar la ingesta adecuada de alimentos, lo que lleva a la pérdida de peso y desnutrición.
Li et al.	2022	Osteoporosis	Pérdida de masa ósea. Los pacientes con EPOC a menudo tienen menor actividad física y pueden estar tomando corticosteroides a largo plazo,

				ambos factores de riesgo para la osteoporosis.
Vaidya et al.	2023	Trastornos sueño	del	Las dificultades respiratorias pueden interferir con el sueño, llevando a insomnio o trastornos del sueño relacionados.
Wen-tao et al.	2022	Ansiedad depresión	y	La dificultad para respirar y otros síntomas de la EPOC pueden contribuir a trastornos del estado de ánimo como la ansiedad y la depresión.

La tabla 3 presentada, destaca las múltiples complicaciones asociadas con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Desde exacerbaciones que resaltan la naturaleza fluctuante de la EPOC hasta complicaciones psicológicas como ansiedad y depresión, la lista evidencia la naturaleza compleja y multifacética de la enfermedad. Estas complicaciones no solo subrayan la necesidad de una gestión médica cuidadosa y holística, sino que también enfatizan la importancia de abordajes preventivos y una atención integrada que considere tanto los efectos físicos como psicológicos de la EPOC en la calidad de vida del paciente.

Abordaje terapéutico de la EPOC

El diagnóstico adecuado de la EPOC es esencial, pues a menudo se basa solo en historiales médicos y exámenes físicos, lo que puede llevar a tratamientos inapropiados, retrasos y altos costes sanitarios (3). Si bien los síntomas clínicos son indicadores relevantes, no son suficientes para confirmar un diagnóstico. En este sentido, es común sospechar de EPOC en personas mayores de 35 años que presenten tos crónica y factores de riesgo como el tabaquismo. Otros síntomas a tener en cuenta incluyen: dificultad para respirar durante el ejercicio, producción constante de esputo, episodios frecuentes de bronquitis durante el invierno y sibilancias. Es importante destacar que la dificultad para respirar, o disnea, es el síntoma más significativo en la EPOC (53).

Dentro del tratamiento, es crucial considerar tanto la relevancia de los síntomas como las exacerbaciones para determinar la intervención más adecuada. A pesar de que los síntomas de la EPOC afectan considerablemente la calidad de vida de los pacientes, se ha evidenciado que manifestaciones respiratorias habituales como disnea, tos y

producción de esputo no siempre se reportan lo suficiente (54). En este contexto, el FEV1 es un parámetro muy importante a nivel poblacional, para predecir resultados clínicos como la mortalidad y las hospitalizaciones, o para impulsar la consideración de procedimientos no farmacológicos como la reducción del volumen pulmonar o el trasplante de pulmón (54). De acuerdo al estudio realizado por Morris et al., las intervenciones no farmacológicas y no invasivas probadas tienen un efecto positivo limitado en el manejo del dolor en personas con EPOC (38).

La tecnología ha ofrecido avances significativos para el tratamiento y monitoreo de la EPOC. Un aspecto innovador en el tratamiento y monitoreo de la EPOC es la incorporación de tecnologías de la información, como espirómetros portátiles y aplicaciones móviles que facilitan la recopilación y transmisión de datos clínicos en tiempo real, optimizando la comunicación entre médicos y pacientes, mejorando significativamente el tratamiento y monitoreo remoto (55).

Se han estudiado diversas terapias para tratar la EPOC. Estas incluyen broncodilatadores, terapias combinadas, terapia triple, corticosteroides inhalados (ICS), monoterapia y terapia dual. Al evaluarlas, se consideran factores como el recuento de eosinófilos, antecedentes de exacerbaciones y otros marcadores fenotípicos. La elección de la terapia óptima depende del perfil fenotípico del paciente, la etapa de la enfermedad y factores externos como el acceso a medicamentos (56,57). Debido a la variabilidad en las respuestas a intervenciones farmacológicas, la medicina de precisión busca un tratamiento individualizado integrando datos clínicos y biológicos para prever el pronóstico y respuesta al tratamiento. Los biomarcadores, como los recuentos de eosinófilos en sangre, ayudan a adaptar la terapia farmacológica, particularmente prediciendo las respuestas a los corticosteroides inhalados en pacientes con EPOC cuando se combinan con información clínica (58,59).

Según la investigación realizada por Zhang et al., la combinación de la terapia de incrustación de catgut en puntos de acupuntura junto con intervenciones psicológicas demostró ser más efectiva para reducir las complicaciones de la EPOC con ansiedad/depresión, y mejorar la calidad de vida de los pacientes, en comparación con solo proporcionar atención estándar e intervención psicológica (60).

Se ha identificado que diversos flavonoides, como el apíósido de liquiditina, la quercetina, la baicalina, la naringina, la hesperidina, la silimarina y la casticina, resultan

efectivos en el tratamiento de la EPOC. Estos compuestos podrían actuar mediante mecanismos antioxidantes o antiinflamatorios, representando una opción prometedora para investigar y evaluar en el contexto clínico como tratamiento para la EPOC (61).

La Medicina Tradicional China (MTC) emplea diversos ingredientes activos en el tratamiento de la EPOC, incluyendo triterpenoides, flavonoides, compuestos fenólicos, quinonas, glucósidos y alcaloides. Las preparaciones de MTC frecuentemente contienen medicamentos antipiréticos, tónicos, antitusivos y para el asma. La MTC actúa en la EPOC a través de mecanismos como la supresión de la inflamación, la reducción del estrés oxidativo, la inhibición de la apoptosis y la mejora en la estructura de las vías respiratorias (62).

En cuanto a tratamientos más específicos, el tiotropio/olodaterol representa una alternativa terapéutica. En un estudio observacional realizado por Carone et al., se evidenció que la combinación de dosis fija de tiotropio/olodaterol, administrado mediante el dispositivo Respimat, no solo mejora la condición física y el bienestar general de los pacientes, sino que también se vincula a un elevado nivel de satisfacción y a tasas mínimas de eventos adversos relacionados con la medicación, sin importar las comorbilidades existentes (63).

Así mismo, la terapia con células madre es una estrategia terapéutica prometedora que tiene el potencial de restaurar la función pulmonar y mejorar la calidad de vida en pacientes con EPOC. En el análisis proporcionado por Chen et al., han demostrado que el trasplante de células madre mesenquimales (CMM) en pacientes con EPOC es seguro, sin eventos adversos asociados. Aunque solo dos de ocho ensayos clínicos informaron mejoras en la función pulmonar debido al tratamiento con células madre, seis ensayos sugirieron que este tratamiento podría mejorar la calidad de vida de los pacientes. Estas mejoras podrían atribuirse a la inhibición de la respuesta inflamatoria sistémica, al efecto placebo u otros factores. Sin embargo, es necesario investigar más debido al limitado número de pacientes en los ensayos que mostraron efectos terapéuticos (64).

Vukoja et al. han diseñado un algoritmo (Anexo 1) para el tratamiento de pacientes con EPOC en Serbia, basándose en la opinión experta y en consonancia con recomendaciones globales. Este algoritmo destaca cuatro pilares fundamentales en el tratamiento de la EPOC: la identificación proactiva y el diagnóstico temprano en grupos

de alto riesgo; un esquema terapéutico sencillo y práctico para iniciar y ajustar el tratamiento; una reducción en el uso de ICS en pacientes no exacerbados de bajo riesgo; y la selección personalizada del dispositivo inhalador, acorde a las capacidades y preferencias del paciente. La finalidad de este enfoque es asegurar un tratamiento eficaz (65).

En la medicina, es bien sabido que prevenir es más efectivo que tratar. Este enfoque preventivo potencia las intervenciones en salud pública. Sin embargo, aplicar la evidencia clínica en conductas de prevención y en la práctica médica diaria es un desafío, ya que implica un cambio de comportamiento (66). El modelo teórico de conocimiento, actitud y práctica (KAP) propone que sólo se pueden formar conductas saludables cuando existen creencias y actitudes correctas y positivas hacia ellas. Según una encuesta transversal realizada por Zhao y Zhao, se encontró que aquellos pacientes con alto riesgo de EPOC tenían un nivel moderado de KAP en relación con la prevención de esta enfermedad. A pesar de tener actitudes positivas hacia su salud, mostraron una comprensión y acción limitadas respecto a la vacunación y las pruebas de función pulmonar. Los fumadores activos y pasivos reconocían la importancia de la prevención, pero no aplicaban consistentemente estas prácticas (67).

Tabla 4. Abordaje terapéutico de la EPOC

Año	Autor	Abordaje terapéutico	Descripción
Roque et al. Langham et al	2019, 2023	Terapias farmacológicas	Incluyen broncodilatadores, terapias combinadas, terapia triple, corticosteroides inhalados, monoterapia y terapia dual.
Singh et al. Sim et al.	2021, 2022	Medicina de precisión	Uso de biomarcadores como recuentos de eosinófilos en sangre para adaptar la terapia farmacológica.
Zhang et al.	2020	Terapia combinada de incrustación de catgut en puntos de acupuntura e intervenciones psicológicas	Enfoque que reduce las complicaciones de la EPOC con ansiedad/depresión y mejora la calidad de vida.
Othman et al.	2023	Uso de flavonoides	Potenciales agentes antioxidantes

			antiinflamatorios para tratar la EPOC.
Cao et al.	2023	Medicina Tradicional China (MTC)	Uso de diversos ingredientes activos que actúan mediante varios mecanismos en la EPOC.
Carone et al.	2020	Tiotropio/Olodaterol	Combinación de dosis fija que mejora la condición física y bienestar de los pacientes.
Chen et al.	2021	Terapia con células madre	Estrategia prometedora que potencialmente restaura la función pulmonar y mejora la calidad de vida.
Vukoja et al.	2021	Algoritmo de tratamiento de EPOC (propuesto en Serbia)	Cuatro pilares: diagnóstico temprano en grupos de alto riesgo, esquema terapéutico sencillo y práctico, reducción en el uso de ICS en pacientes no exacerbados de bajo riesgo, y selección personalizada del dispositivo inhalador.

La tabla 4 presenta una variedad de abordajes terapéuticos para la EPOC, reflejando la complejidad y multifacética naturaleza del manejo de esta enfermedad. Las terapias farmacológicas, que forman la columna vertebral del tratamiento, se diversifican en diversas modalidades como broncodilatadores y corticosteroides inhalados. La emergencia de la medicina de precisión, que utiliza biomarcadores, muestra un giro hacia tratamientos más individualizados, subrayando la necesidad de un tratamiento adaptado y específico para cada paciente. Por otro lado, terapias alternativas como la combinación de incrustación de catgut en puntos de acupuntura e intervenciones psicológicas y el uso de flavonoides y la Medicina Tradicional China subrayan la creciente importancia de enfoques holísticos e integradores en el manejo de la EPOC. Es notable también la mención de la terapia con células madre como un enfoque innovador y el algoritmo de tratamiento propuesto en Serbia, que destaca la importancia de la personalización del tratamiento. En conjunto, esta tabla ilustra el amplio espectro de opciones disponibles para tratar la EPOC y la constante evolución de estrategias terapéuticas basadas en la investigación y la evidencia clínica.

Intervenciones de enfermería en pacientes con EPOC

Los cuidados de enfermería de rehabilitación y la búsqueda de la excelencia asistencial es fundamental para que la satisfacción del paciente sea una prioridad (68). En los pacientes con EPOC, varios factores previos como la gravedad de la enfermedad, la incertidumbre y la experiencia vivida de los síntomas pueden afectar su capacidad para realizar actividades diarias, conocida como desempeño funcional. Este abarca actividades físicas, psicológicas, sociales, ocupacionales y espirituales que contribuyen al bienestar general, satisfaciendo necesidades básicas y permitiendo el cumplimiento de roles cotidianos. Es crucial mejorar este desempeño funcional, pues su deterioro puede ser un indicador de un empeoramiento de la EPOC, un aumento en el riesgo de mortalidad y una reducción en la calidad de vida (69).

El estudio realizado por Barker y Fatoye, destaca que las enfermeras son las principales proveedoras de educación en autocuidado, resaltando que la intervención enfocada en el apoyo social y psicológico, son esenciales para mejorar el bienestar de los pacientes (70). Así mismo, Esteves et al., señalan que, en el contexto de la rehabilitación respiratoria, existen tres pilares fundamentales: la reeducación funcional respiratoria, la permeabilidad de las vías respiratorias y las técnicas de conservación de energía (71). Además es importante considerar que las intervenciones de empoderamiento del paciente están dirigidas a aumentar el conocimiento y la conciencia, mejorar la autoeficacia, apoyar la adopción de conductas preventivas y mantener las funciones corporales (72,73).

No sólo se trata de proporcionar cuidados convencionales; Steindal et al., mencionan que los profesionales en enfermería participan en la educación, provisión de información, instrucción sobre respiración y ejercicios físicos y tutoría e implementación de marcos o modelos para la práctica de enfermería (74). Estos profesionales deben poseer los conocimientos y habilidades adecuadas para gestionar las dificultades respiratorias de los pacientes y para interpretar eficientemente los resultados informados por estos (75).

La preparación adecuada para el alta hospitalaria es esencial en la gestión de pacientes con EPOC. El personal de enfermería juega un papel vital al influir en la preparación para el alta a través de la calidad de la orientación proporcionada, la comprensión del uso de medicamentos, especialmente inhalantes, y la atención

personalizada según el estado físico y clínico del paciente. La correcta instrucción sobre la medicación y una guía de alta de calidad son cruciales para asegurar la transición segura del paciente y reducir las rehospitalizaciones (20).

Zheng y Wu, evidenciaron que las intervenciones de enfermería estructuradas por etapas superan en eficacia a las prácticas convencionales de enfermería. Estas intervenciones por etapas engloban la educación y gestión durante la admisión, el cuidado durante el período quirúrgico, la atención de rehabilitación temprana posoperatoria y la orientación continua en rehabilitación. En contraste, el enfoque rutinario aborda principalmente la orientación al ingreso, una educación sanitaria básica, chequeos físicos periódicos, prevención de complicaciones y asesoramiento sobre medicamentos para la EPOC. Es así que, las intervenciones de enfermería estructuradas por etapas tienen el potencial de optimizar significativamente la función pulmonar, los niveles de gases sanguíneos y mejorar el pronóstico en pacientes con EPOC (76).

Los modelos de enfermería que ponen énfasis en la comunicación bidireccional entre enfermeras y pacientes tienen el potencial de elevar significativamente la calidad de vida de estos últimos. Esto es respaldado por un estudio de Cai et al., en el que se implementó un modelo de enfermería con retroalimentación bidireccional. En este enfoque, se prioriza la atención a los comentarios de los pacientes sobre el cuidado brindado y se revisan las estrategias de enfermería, permitiendo adaptarlas a las necesidades individuales de cada paciente. Los resultados revelaron que, después de implementar este modelo, el cumplimiento del paciente alcanzó el 91,67%, una cifra considerablemente más alta que la del grupo de control, el cual recibió cuidados de enfermería convencionales. Además, al momento del alta, los indicadores de calidad de vida del grupo experimental superaron significativamente a los del grupo de control (77).

Las enfermedades crónicas, como la EPOC, pueden tener un impacto negativo en la vida sexual de quienes las padecen. Según un estudio de Karasu y Okuyan, un abordaje holístico de los cuidados de enfermería, que integra a la familia en el proceso terapéutico, puede marcar una diferencia positiva en la vida de estos pacientes. Los hallazgos del estudio resaltan que, gracias a este enfoque integral, no solo se mejora la

calidad de vida general de los pacientes con EPOC, sino que también se ve un incremento en su satisfacción en la vida sexual (16).

La atención de pacientes con EPOC no está exenta de desafíos. Uno de ellos es el delirio en pacientes de edad avanzada. Según Tan et al., las enfermeras a menudo interactúan con estos pacientes y aplican diversas intervenciones, incluyendo el control y la rehabilitación pulmonar temprana, con el objetivo de mejorar su bienestar. El tipo hiperactivo de delirio puede llevar a que los pacientes retiren accidentalmente el equipo médico, mientras que el delirio hipoactivo puede reducir su participación en tratamientos, intervenciones de enfermería y fisioterapia. Esta condición añade una carga significativa al trabajo de las enfermeras, ya que atender a pacientes con delirio resulta ser un desafío considerable y genera estrés. Por ello, es esencial intensificar la formación en enfermería, ofreciendo más entrenamiento práctico específico para manejar casos de delirio (78).

Además, mientras la atención primaria es fundamental en la gestión de la EPOC, aún existe una brecha en la literatura sobre intervenciones específicas de enfermería en este ámbito (79). La atención primaria en salud respiratoria debería englobar detección temprana, educación sanitaria y tratamiento adecuado. No obstante, el reto para los sistemas de salud radica en la correcta implementación de estos programas, ya que aún muestran deficiencias. Al basarse en modelos que combinen un diagnóstico oportuno con el tratamiento correcto, se puede impactar positivamente en el desarrollo de la EPOC, atendiendo en sus etapas iniciales y limitando su avance. Para alcanzar este propósito, es esencial ampliar la educación y difundir más información al respecto (80).

Tabla 5. Cuidados de enfermería para pacientes con EPOC

Autor	Año	Cuidados de enfermería
Baker y Fatoye	2019	Educación en autocuidado, intervención enfocada en el apoyo social y psicológico.
Esteves et al.	2021	Rehabilitación respiratoria: reeducación funcional respiratoria, permeabilidad de las vías respiratorias y las técnicas de conservación de energía
Ahmed et al.	2023	Intervenciones de empoderamiento del paciente
Matarese et al.	2021	dirigidas a aumentar el conocimiento y la

		conciencia, mejorar la autoeficacia, apoyar la adopción de conductas preventivas y mantener las funciones corporales.
Steindal et al.	2018	Provisión de información, instrucción sobre respiración, ejercicios físicos y tutoría e implementación de marcos o modelos para la práctica de enfermería.
Zheng y Wu	2022	El enfoque rutinario aborda principalmente la orientación al ingreso, una educación sanitaria básica, chequeos físicos periódicos, prevención de complicaciones y asesoramiento sobre medicamentos para la EPOC.
Cai et al.	2020	Modelo de enfermería con retroalimentación bidireccional. En este enfoque, se prioriza la atención a los comentarios de los pacientes sobre el cuidado brindado y se revisan las estrategias de enfermería, permitiendo adaptarlas a las necesidades individuales de cada paciente.
Tan et al.	2021	Las intervenciones, incluyen el control y la rehabilitación pulmonar temprana.

Conclusiones

La EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) es una condición respiratoria crónica caracterizada por una obstrucción al flujo de aire, que es generalmente progresiva e irreversible. Su prevalencia varía según la región geográfica y los criterios diagnósticos utilizados. Si bien históricamente ha afectado más a hombres, en las últimas décadas se ha observado un incremento en la prevalencia en mujeres, en gran parte debido al aumento del hábito de fumar en este grupo. A nivel global, es reconocida como la tercera causa principal de muerte, con especial prevalencia en países de ingresos bajos y medios.

Se observan diferencias notables en la prevalencia de la EPOC entre distintas regiones y países. Por ejemplo, mientras China presenta una prevalencia alarmantemente alta, en países como España se ha documentado una reducción

significativa en los últimos años. Estas diferencias subrayan la importancia de considerar factores locales en la prevención y tratamiento de la enfermedad.

Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de EPOC se encuentran la edad avanzada, el sexo masculino, el tabaquismo, la exposición a contaminantes ambientales y ciertos factores genéticos. Elementos sociodemográficos, como vivir en zonas rurales y áreas empobrecidas, también juegan un papel determinante.

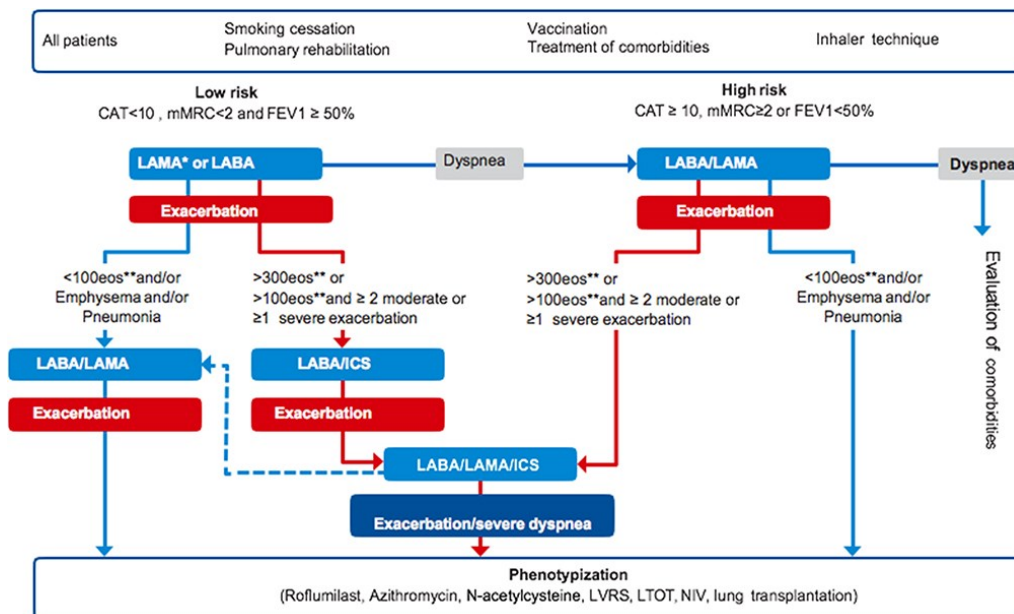
Más allá de los problemas obstructivos, la EPOC puede estar acompañada de complicaciones como dolor crónico, diversas comorbilidades, exacerbaciones frecuentes y complicaciones postoperatorias. La incorrecta identificación de la enfermedad y la falta de adherencia al tratamiento pueden complicar aún más la situación del paciente. Además, las infecciones recurrentes y la colonización bacteriana son factores cruciales en la progresión de la enfermedad.

En cuanto al tratamiento, se han empleado diversas intervenciones, desde broncodilatadores y terapias combinadas, hasta enfoques más innovadores como el uso de células madre y tratamientos inspirados en medicina tradicional. Las tecnologías emergentes, como dispositivos portátiles y aplicaciones móviles, están mostrando un potencial significativo en el monitoreo y tratamiento de pacientes con EPOC, permitiendo una atención más personalizada y efectiva.

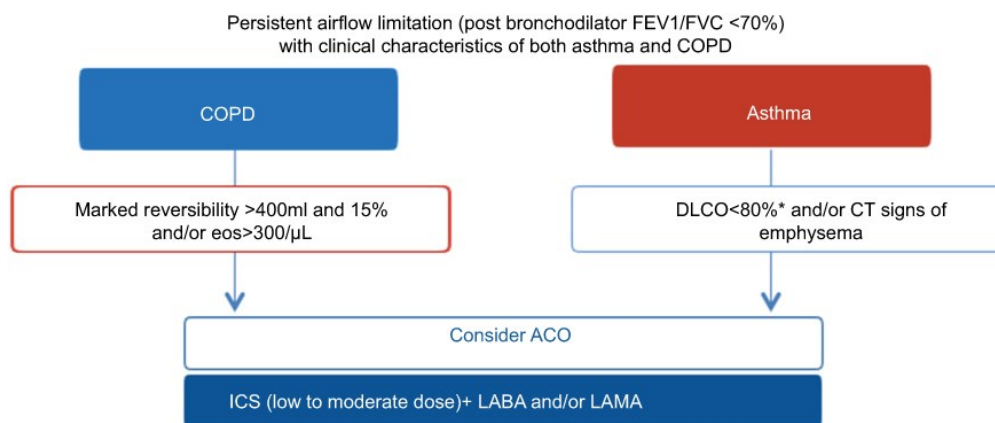
Dentro del equipo de atención, las enfermeras desempeñan un papel esencial en la atención y rehabilitación de los pacientes. Su labor trasciende el cuidado convencional, abarcando áreas como la educación del paciente, proporcionar información detallada sobre la enfermedad, y guiar en ejercicios físicos y prácticas respiratorias. Estudios recientes han demostrado que las intervenciones estructuradas y por etapas de enfermería son más efectivas que las prácticas convencionales. Preparar y formar adecuadamente al personal de enfermería es vital para optimizar la atención y mejorar los resultados.

Anexos

Algoritmo para el tratamiento de pacientes con EPOC, según Vukoja et al.



Algoritmo de inicio y escalada de la terapia. *En caso de presentación con exacerbación se prefiere LAMA. **Los eosinófilos deben medirse en el momento del diagnóstico y al menos en una ocasión más. Abreviaturas: ICS, corticosteroides inhalados; LABA, agonista beta 2 de acción prolongada ; LAMA, antagonista muscarínico de acción prolongada (65).



Algoritmo de diagnóstico y tratamiento inicial del solapamiento asma-EPOC (ACO). *Fuera de exacerbaciones. Abreviaturas: LABA, agonista beta 2 de acción prolongada ; LAMA, antagonista muscarínico de acción prolongada (65).

Referencias bibliográficas

1. Iyer AS, Sullivan DR, Lindell KO, Reinke LF. The Role of Palliative Care in COPD. *Chest* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Aug 28];161(5):1250–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34740592/>
2. Chen D, Curtis JL, Chen Y. Twenty years of changes in the definition of early chronic obstructive pulmonary disease. *Chinese Med J Pulm Crit Care Med* [Internet]. 2023 Jun 1 [cited 2023 Jul 31];1(2):84–93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pccm.2023.03.004>
3. Izquierdo JL, Morena D, González Y, Paredero JM, Pérez B, Graziani D, et al. Clinical Management of COPD in a Real-World Setting. A Big Data Analysis. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2023 Aug 28];57(2):94–100. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2019.12.023>
4. Paulin LM, Halenar MJ, Edwards KC, Lauten K, Stanton CA, Taylor K, et al. Association of tobacco product use with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) prevalence and incidence in Waves 1 through 5 (2013–2019) of the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study. *Respir Res* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Aug 28];23(1):1–13. Available from: <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-022-02197-1>
5. Chen J, Yin Y, Zhang Y, Lin X, Chen T, Yang Z, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prevalence and Associated Risk Factors in Adults Aged 40 Years and Older in Southeast China: A Cross-Sectional Study During 2019-2020. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2022 Sep 17 [cited 2023 Aug 28];17:2317–28. Available from: <https://doi.org/10.2147/COPD.S377857>
6. GOLD. 2023 GOLD Report - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 31]. Available from: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>
7. OMS. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 31]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
8. Li X, Cao X, Guo M, Xie M, Liu X. Trends and risk factors of mortality and disability adjusted life years for chronic respiratory diseases from 1990 to 2017: systematic

- analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2023 Jul 31];368(3):16–20. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32075787/>
9. Bonilla-Sierra P, Vargas-Martínez AM, Davalos-Batallas V, Leon-Larios F, Lomas-Campos MDLM. Chronic Diseases and Associated Factors among Older Adults in Loja, Ecuador. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Jul 31];17(11). Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph17114009>
 10. OMS. Ecuador- Mortality Database [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 31]. Available from: <https://platform.who.int/mortality/countries/country-details/MDB/ecuador?countryProfileId=62279ac0-2122-4e4a-b89d-745163181684>
 11. Fernández de Córdova-Aguirre JC, Guzmán-Guillen KA, Álvarez-Serrano ME, Vintimilla-Maldonado JR. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease: Results of the FARIECE study. *Rev Médica del Hosp Gen México* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2023 Jul 31];78(4):162–8. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2015.09.001> Open Access
 12. Øfsti R, Devik SA, Enmarker I, Olsen RM. “Looking for Deviations”: Nurses’ Observations of Older Patients With COPD in Home Nursing Care. <https://doi.org/10.1177/2333393620946331> [Internet]. 2020 Aug 17 [cited 2023 Aug 7];7. Available from:
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2333393620946331>
 13. Bove DG, Jellington MO, Lavesen M, Marså K, Herling SF. Assigned nurses and a professional relationship: A qualitative study of COPD patients’ perspective on a new palliative outpatient structure named CAPTAIN. *BMC Palliat Care* [Internet]. 2019 Mar 2 [cited 2023 Aug 7];18(1):1–9. Available from:
<https://bmc-palliatcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12904-019-0410-0>
 14. Chen Y, Pan L. Nursing Research on Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Respiratory Failure Based on Big Data. *J Healthc Eng* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 31];2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34630978/>
 15. Ora L, Wilkes L, Mannix J, Gregory L, Luck L. Embedding nurse-led supportive care in an outpatient service for patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Adv Nurs* [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 31];79(9):3274–85. Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jan.15605>

16. Karasu F, Birimoğlu Okuyan C. The Effect of Nursing Care Applied to Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Their Sexual Experiences and Quality of Life. *Sex Disabil* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Jul 31];39(3):529–42. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11195-021-09677-0>
17. Martínez-Luna M, Rojas-Granados A, Lázaro-Pacheco R, Meza-Alvarado J, Ubaldo-Reyes L, Ángeles-Castellanos M. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). *Rev la Fac Med la UNAM* [Internet]. 2020;63(3):28–35. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93313>
18. Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Jul 31];10(5):447–58. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S2213260021005117/fulltext>
19. Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Moghaddam SS, Farzadfar F. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 30];25(1):47–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30919925/>
20. Wu DL, Luo CL, Du X, Li PP, Jiang M, Liu T, et al. Current Status and Influencing Factors of Readiness for Discharge of Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Patient Prefer Adherence* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 28];17:1323–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37255947/>
21. Zhang X, Lei Z, Wu Y, Song Y, Wu X, Yang B, et al. Prevalence and Risk Factors for COPD in an Urbanizing Rural Area in Western China: A Cross-Sectional Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2023 Apr 4 [cited 2023 Aug 29];18:459–68. Available from: <https://www.dovepress.com/prevalence-and-risk-factors-for-copd-in-an-urbanizing-rural-area-in-we-peer-reviewed-fulltext-article-COPD>
22. García Castillo E, Alonso Pérez T, Peláez A, Pérez González P, Miravittles M, Alfageme I, et al. Trends of COPD in Spain: Changes Between Cross Sectional Surveys 1997, 2007 and 2017. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2023 Aug 29];59(3):142–51. Available from:

<https://doi.org/10.1016/J.ARBRES.2022.11.014>

23. Olortegui-Rodriguez JJ, Soriano-Moreno DR, Benites-Bullón A, Pelayo-Luis PP, Huaranga-Marcelo J. Prevalence and incidence of chronic obstructive pulmonary disease in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Aug 30];22(1):1–9. Available from: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-022-02067-y>
24. Ambrosino I, Gallone MS, Patano F, Giannico OV, Barbagelata E, Gnerre P, et al. Gender differences in chronic obstructive pulmonary disease: an analysis of hospitalization indicators. *Ital J Med* [Internet]. 2019 Mar 6 [cited 2023 Aug 31];13(1):38–44. Available from: <https://italjmed.org/index.php/ijm/article/view/1099>
25. Nurwidhiyasari D, Rachmi SF, Indracahyani A, Nuraini T. Relationship between severity and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients at hospitals' outpatient units in Jakarta. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 Aug 28];29:159–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.024>
26. Montserrat-Capdevila J, Marsal JR, Ortega M, Castañ-Abad MT, Alsedà M, Barbé F, et al. Clinico-epidemiological characteristics of men and women with a new diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease: a database (SIDIAP) study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Aug 30];21(1):1–9. Available from: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-021-01392-y>
27. Wang Z, Li Y, Lin J, Huang J, Zhang Q, Wang F, et al. Prevalence, risk factors, and mortality of COPD in young people in the USA: results from a population-based retrospective cohort. *BMJ open Respir Res* [Internet]. 2023 Jul 14 [cited 2023 Aug 29];10(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37451700/>
28. Adhikari TB, Neupane D, Karki A, Drews A, Cooper B, Högman M, et al. Community-based intervention for prevention and management of chronic obstructive pulmonary disease in Nepal (COBIN-P trial): study protocol for a cluster-randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Aug 31];22(1):1–10. Available from: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-021-05447-7>
29. Safiri S, Carson-Chahhoud K, Noori M, Nejadghaderi SA, Sullman MJM, Ahmadian Heris J, et al. Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk

- factors in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ* [Internet]. 2022 Jul 27 [cited 2023 Aug 31];378. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-069679>
30. Onesmo BM, Mamuya SH, Mwema MF, Hella J. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors among small-holder fish vendors along coastal areas in Tanzania. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2023 Aug 28];23(1):280. Available from: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-023-02576-4>
 31. Kamal R, Srivastava AK, Kesavachandran CN, Bihari V, Singh A. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in women due to indoor biomass burning: a meta analysis. *Int J Environ Health Res* [Internet]. 2021 [cited 2023 Aug 30];32(6):1403–17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603123.2021.1887460>
 32. Haque MA, Salwa M, Islam M, Sultana S, Rahman F, Ahmed S, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) among rural population: A national survey in Bangladesh. *Lung India* [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2023 Aug 30];39(6):537–44. Available from: https://journals.lww.com/lungindia/fulltext/2022/11000/prevalence_of_chronic_obstructive_pulmonary.8.aspx
 33. Chen HP, Hu MD, Zhang JG, Gao TM, Wang GS, Xu Z, et al. Complications of chronic obstructive pulmonary disease and their effects on prognosis. *Med J Chinese People's Lib Army* [Internet]. 2020 Aug 18 [cited 2023 Aug 29];45(8):834–9. Available from: <https://doi.org/10.11855/j.issn.0577-7402.2020.08.08>
 34. Suárez-Rivero B, Bestarde-Pavón L, Cardosa-García D, Rosell-Suárez A, Barrero-Viera L. Hábito de fumar y comorbilidad en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2021;2. Available from: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/984/854>
 35. Hikichi M, Mizumura K, Maruoka S, Gon Y. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) induced by cigarette smoke. *J Thorac Dis* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Aug 30];11(Suppl 17):S2129–40. Available from: <https://jtd.amegroups.org/article/view/32744/html>

36. Raju S, Keet CA, Paulin LM, Matsui EC, Peng RD, Hansel NN, et al. Rural residence and poverty are independent risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2019 Apr 15 [cited 2023 Aug 31];199(8):961–9. Available from: www.isr.umich.edu/src/smp/ive
37. Wang Q, Liu S. The Effects and Pathogenesis of PM2.5 and Its Components on Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2023 Apr 6 [cited 2023 Aug 31];18:493–506. Available from: <https://doi.org/10.2147/COPD.S402122>
38. Morris JR, Harrison SL, Robinson J, Martin D, Avery L. Non-pharmacological and non-invasive interventions for chronic pain in people with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review without meta-analysis. *Respir Med* [Internet]. 2023 May 1 [cited 2023 Aug 28];211:107191. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2023.107191>
39. Ritchie AI, Wedzicha JA. Definition, Causes, Pathogenesis, and Consequences of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations. *Clin Chest Med* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Aug 28];41(3):421–38. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2020.06.007>
40. Hurst JR, Skolnik N, Hansen GJ, Anzueto A, Donaldson GC, Dransfield MT, et al. Understanding the impact of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations on patient health and quality of life. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Aug 28];73:1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2019.12.014>
41. Hurst JR, Han MLK, Singh B, Sharma S, Kaur G, de Nigris E, et al. Prognostic risk factors for moderate-to-severe exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic literature review. *Respir Res* 2022 231 [Internet]. 2022 Aug 23 [cited 2023 Aug 29];23(1):1–23. Available from: <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-022-02123-5>
42. Yadav GK, Keshari B, Rohita DK, Mandal KC, Bogati S, Mishra DR. A case report of secondary spontaneous pneumothorax in acute exacerbation of COPD managed with improvised chest tube drain. *Ann Med Surg*. 2022 Jul 1;79:104064.
43. Son S, Kim J. Factors Influencing Complications after Therapeutic Lung Resection in Lung Cancer Patients. *J Korean Acad Fundam Nurs* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2023

- Aug 29];27(2):106–15. Available from:
<http://j.kafn.or.kr/journal/view.php?doi=10.7739/jkafn.2020.27.2.106>
44. Dima E, Kyriakoudi A, Kaponi M, Vasileiadis I, Stamou P, Koutsoukou A, et al. The lung microbiome dynamics between stability and exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Current perspectives. *Respir Med* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Aug 31];157:1–6. Available from:
<http://www.resmedjournal.com/article/S0954611119302690/fulltext>
 45. Jiang M, Liu L, Yan L, Liu C. Risk factors for infections from multidrug-resistant organisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease and pulmonary infections and the related nursing interventions. *Int J Clin Exp Med* [Internet]. 2020;13(12):9923–31. Available from: <https://e-century.us/files/ijcem/13/12/ijcem0121311.pdf>
 46. Mete B, Pehlivan E, Gülbaş G, Günen H. Prevalence of malnutrition in COPD and its relationship with the parameters related to disease severity. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2018 Oct 11 [cited 2023 Oct 13];13:3307–12. Available from: <https://doi.org/10.2147/COPD.S179609>
 47. Li Y, Gao H, Zhao L, Wang J. Osteoporosis in COPD patients: Risk factors and pulmonary rehabilitation. *Clin Respir J* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2023 Oct 13];16(7):487–96. Available from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/crj.13514>
 48. Vaidya S, Gothi D, Patro M. Prevalence of sleep disorders in chronic obstructive pulmonary disease and utility of global sleep assessment questionnaire: An observational case–control study. *Ann Thorac Med* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2023 Oct 13];15(4):230. Available from: </pmc/articles/PMC7720743/>
 49. Wen-tao D, Xue-xiu C, Zun-jiang C, Wei C, Cheng-feng P, Xing-ken F. The Relationship Between Hospitalization Frequency of Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Anxiety and Depression. *Front Genet* [Internet]. 2022 Apr 8 [cited 2023 Oct 13];13:817727. Available from:
<https://doi.org/10.3389/fgene.2022.817727>
 50. Hernández-Pérez A, Vargas-Núñez I, Pérez-Padilla R, Ramírez-Venegas A. Associated psychological factors to chronic obstructive pulmonary disease: a narrative

- review. *Neumol y Cir Torax(Mexico)* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Aug 31];81(1):35–40. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105530>
51. Byanova K, Kunisaki KM, Vasquez J, Huang L. Chronic obstructive pulmonary disease in HIV. <https://doi.org/10.1080/1747634820211848556> [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 31];15(1):71–87. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2021.1848556>
 52. Ddungu A, Semitala FC, Castelnuovo B, Sekaggya-Wiltshire C, Worodria W, Kirenga BJ. Chronic obstructive pulmonary disease prevalence and associated factors in an urban HIV clinic in a low income country. *PLoS One* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2023 Aug 31];16(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34388209/>
 53. Huízar-Hernández V, Rodríguez-Parga D, Ángel Sánchez-Mécatl M, Nájera-Cruz MP, Alvarado-Fuentes J, Del L, et al. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2011 [cited 2023 Aug 31];49(1):89–100. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37639>
 54. Vogelmeier CF, Román-Rodríguez M, Singh D, Han MLK, Rodríguez-Roisin R, Ferguson GT. Goals of COPD treatment: Focus on symptoms and exacerbations. *Respir Med* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2023 Aug 30];166. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32250871/>
 55. Hou C, Zhang J, Wang J. Medical wireless IoT system and nursing intervention of chronic bronchitis based on clinical data. *Microprocess Microsyst* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2023 Aug 28];82:103878. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.103878>
 56. Roque A, Taborda-Barata L, Cruz A, Viegi G, Maricoto T. COPD treatment – a conceptual review based on critical endpoints. *Pulmonology* [Internet]. 2023 Apr 6 [cited 2023 Aug 28];29(5):410–20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2023.02.015>
 57. Langham S, Lewis J, Pooley N, Embleton N, Langham J, Han MLK, et al. Single-inhaler triple therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Respir Res* [Internet]. 2019 Nov 4 [cited 2023 Aug 30];20(1):1–13.

- Available from: <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-019-1213-9>
58. Singh D. Pharmacological treatment of stable chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Aug 30];26(7):643–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33829619/>
 59. Sim YS, Lee JH, Lee EG, Choi JY, Lee CH, An TJ, et al. COPD Exacerbation-Related Pathogens and Previous COPD Treatment. *J Clin Med* 2023 [Internet]. 2022 Dec 23 [cited 2023 Aug 30];12(1):111. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/1/111/htm>
 60. Zhang S, Qian Y, Wei L, Liu F, Li L, Ma W, et al. Clinical efficiency of acupoint embedding on chronic obstructive pulmonary disease complicated with anxiety/depression: A randomized controlled study. *Acta Medica Mediterr* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 29];36(2):1211–6. Available from: https://doi.org/10.19193/0393-6384_2020_2_190
 61. Othman ZK, Aziz TA. The Promising Role of Flavonoids in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Al-Rafidain J Med Sci (ISSN 2789-3219)* [Internet]. 2023 Jul 8 [cited 2023 Aug 29];5:20–5. Available from: <https://ajms.iq/index.php/ALRAFIDAIN/article/view/132>
 62. Cao X, Wang Y, Chen Y, Zhao M, Liang L, Yang M, et al. Advances in traditional Chinese medicine for the treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2023 May 10 [cited 2023 Aug 29];307:116229. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.116229>
 63. Carone M, Pennisi A, D'Amato M, Donati AF, Ricci A, Scognamillo C, et al. Physical Functioning in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treated with Tiotropium/Olodaterol Respimat in Routine Clinical Practice in Italy. *Pulm Ther* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Aug 30];6(2):261–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32557394/>
 64. Chen YT, Miao K, Zhou L, Xiong WN, Wei PF. Stem cell therapy for chronic obstructive pulmonary disease. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2021 Jul 5 [cited 2023 Aug 30];134(13):1535–45. Available from: https://journals.lww.com/cmj/fulltext/2021/07050/stem_cell_therapy_for_chronic_obst

ructive.5.aspx

65. Vukoja M, Kopitovic I, Lazic Z, Milenkovic B, Stankovic I, Zvezdin B, et al. <p>Diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease in Serbia: an expert group position statement</p>. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2019 Sep 2 [cited 2023 Aug 31];14:1993–2002. Available from: <https://www.dovepress.com/diagnosis-and-management-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease-in-s-peer-reviewed-fulltext-article-COPD>
66. Yang IA, McDonald CF, Francis JJ. Behaviour change: The key to implementing evidence on COPD prevention, diagnosis and management. *Respirology* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Aug 31];26(11):1021–3. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.14160>
67. Zhao L, Zhao Q. Knowledge, attitude, and practice toward disease prevention among a high-risk population for chronic obstructive pulmonary disease: A cross-sectional study. *Int J Nurs Sci* [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2023 Aug 31];10(2):238–44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.03.012>
68. Gomes C, de Fátima Ferreira M, Nunes I, Silva C. Rehabilitation Nursing in the Person with Self-care Deficit Due to Respiratory Alterations - Systematic Review of the Literature. *Lect Notes Bioeng* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 30];225–40. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29067-1_23
69. Jun HS, Kang Y. Factors contributing to chronic obstructive pulmonary disease patients' functional performance: Structural equation modelling based on theory of unpleasant symptoms. *Nurs open* [Internet]. 2023 May 1 [cited 2023 Aug 31];10(5):3132–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36565154/>
70. Baker E, Fatoye F. Patient perceived impact of nurse-led self-management interventions for COPD: A systematic review of qualitative research. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Aug 28];91:22–34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.12.004>
71. Esteves N, Basilio C, Costa P, Lopes M, Nicolau C, Ferreira R, et al. Promotion of Self-care Management in the Person with COPD: Systematic Literature Review. *Lect Notes Bioeng* [Internet]. 2021 [cited 2023 Aug 30];217–31. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-72567-9_21

72. Ahmed RE, Bdair IA, AL-Mugheed K, Alshahrani SH, Alalyani MM, Ramaiah R, et al. Empowering Self-Efficacy by Using Patient Empowerment among Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Pre–Post-Test Study. *Healthc* 2023, Vol 11, Page 430 [Internet]. 2023 Feb 2 [cited 2023 Aug 31];11(3):430. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/3/430/htm>
73. Matarese M, Pondoni R, Piredda M, De Marinis MG. Caregivers' experiences of contributing to patients' self-care in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A thematic synthesis of qualitative studies. *J Adv Nurs* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 Aug 31];77(10):4017–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jan.14942>
74. Steindal SA, Torheim H, Oksholm T, Christensen VL, Lee K, Lerdal A, et al. Effectiveness of nursing interventions for breathlessness in people with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2023 Aug 30];75(5):927–45. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jan.13902>
75. Cai M, Cui M, Nong Y, Qin J, Mo S. A Longitudinal Study of Trajectories and Factors Influencing Patient-Reported Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2022 Nov 18 [cited 2023 Aug 30];17:2945–56. Available from: <https://www.dovepress.com/a-longitudinal-study-of-trajectories-and-factors-influencing-patient-r-peer-reviewed-fulltext-article-COPD>
76. Zheng Y, Wu H. Analysis of the Prognostic Impact of Staged Nursing Interventions on the Treatment of Patients with COPD Combined with Type II Respiratory Failure. *Appl bionics Biomech* [Internet]. 2022 [cited 2023 Aug 28];2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35911607/>
77. Cai X, Zhao Y, Deng X, Fang F. Effect of a two-way quality feedback nursing model on patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Aug 30];9(5):3182186–3186. Available from: <https://apm.amegroups.org/article/view/51941/html>
78. Tan H, Zhou L, Wu S, Dong Q, Yang L, Xu J, et al. Subjective strain of care experienced by pulmonary and critical care medical nurses when caring for patients with delirium: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2021 Dec 1

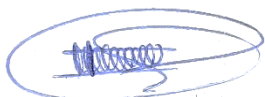
[cited 2023 Aug 30];21(1):1–7. Available from:

<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-021-06860-z>

79. Sun X, Wang D, Wang M, Li H, Liu B. The reporting and methodological quality of systematic reviews and meta-analyses of nursing interventions for chronic obstructive pulmonary disease - A systematic review. *Nurs Open* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Aug 28];8(3):1489–500. Available from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.767>
80. Emmanuel Vega-Sánchez Á, Téllez-Navarrete NA, Pérez-Padilla R. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Perspectives for Primary Health Care. *Clin Transl Investig* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 31];71:55–63. Available from:
<https://doi.org/10.24875/RIC.18002630>


Dayana Micaela Cely Aguilar portadora de la cédula de ciudadanía N° **0107646812** y **Jenny Maribel Villa Landi** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0150760106**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Intervenciones de enfermería en EPOC en adultos mayores”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **25 de enero de 2023**



Dayana Micaela Cely Aguilar

C.I. **0107646812**



Jenny Maribel Villa Landi

C.I. **0150760106**