



Universidad de Navarra
Facultad de Enfermería

**Intervenciones de enfermería en el contexto de la
exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva
crónica en atención domiciliaria: una revisión de la
literatura.**

Autora: Cristina Moreno Fernández

Tutora: Maddi Olano Lizárraga

Pamplona

Marzo 2023

ÍNDICE

Resumen/Abstract.....	1
Introducción.....	3
Metodología.....	4
Resultados.....	4
Resultados de la búsqueda.....	4
Características de los estudios.....	5
Temas principales de los estudios.....	5
Discusión.....	10
Conclusión	12
Bibliografía.....	13
Anexos.....	17

RESUMEN

Título: Intervenciones de enfermería en el contexto de la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención domiciliaria.

Introducción: El tratamiento domiciliario de la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la fase aguda tiene menor tasa de mortalidad, menor tasa de rehospitalización y menor coste que el tratamiento en el hospital. Además, recibir tratamiento postagudo en el domicilio reduce los reingresos frente a no recibir atención domiciliaria.

Objetivo: Analizar la efectividad de las intervenciones de enfermería en el contexto de la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el ámbito de la atención domiciliaria.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos *Cinahl* y *Pubmed* entre los meses de octubre a diciembre de 2022.

Resultados: Se analizaron ocho artículos de las que se identificaron cuatro tipos de intervenciones de enfermería en este ámbito: monitorización, oxigenoterapia, rehabilitación pulmonar y fomento del autocuidado. Estas tuvieron un impacto positivo, menos la oxigenoterapia administrada con ventilación no invasiva que no tubo mejoras estadísticamente significativas.

Conclusiones: Este estudio muestra la eficacia de las intervenciones, pero se encontró poca evidencia durante la propia exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Palabras clave: EPOC, exacerbación, atención domiciliaria, enfermería.

ABSTRACT

Title: Nursing interventions in the context of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation in home care.

Introduction: Home treatment of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation in the acute phase has lower mortality rate, lower rehospitalization rate, and lower cost than hospital treatment. In addition, receiving post-acute treatment at home reduces readmissions compared to not receiving home care.

Objective: To analyze the effectiveness of nursing interventions in the context of exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in the home care setting.

Methodology: A literature review was conducted in the Cinahl and Pubmed databases from October to December 2022.

Results: Eight articles were analyzed from which four types of nursing interventions were identified in this setting: monitoring, oxygen therapy, pulmonary rehabilitation and promotion of self-care. These had a positive impact, except for oxygen therapy administered with noninvasive ventilation which did not have statistically significant improvements.

Conclusions: This study shows the efficacy of interventions, but little evidence was found during the exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease itself.

Key words: COPD, exacerbation, home care, nursing.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC es una afección del pulmón caracterizada por síntomas respiratorios crónicos, tales como tos, disnea o expectoración. Estos son causados por afecciones en las vías respiratorias, como la bronquitis crónica o bronquiolitis y/o anomalías alveolares, como el enfisema. Estos síntomas tienen como consecuencia una limitación del flujo de aire progresiva (Celli et al., 2022). Esta enfermedad puede ser causada por una alteración genética, por un desarrollo pulmonar anormal, por la influencia de factores ambientales como el humo del tabaco o la contaminación ambiental, por infecciones como la causada por el virus sincitial respiratorio o la tuberculosis, o por tener un origen de causa desconocida (Celli et al., 2022).

En el año 2020 en España fueron hospitalizadas un total de 70.131 personas por EPOC, siendo 18.247 mujeres y 51.884 hombres (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020).

La exacerbación de la EPOC es un evento caracterizado por un aumento de disnea y/o tos y expectoración que empeora en menos de catorce días. Estos síntomas pueden ir acompañados por alteraciones en el ritmo cardíaco, ya sea bradicardia o taquicardia, disnea, taquipnea, hipoxemia o hipercapnia. Las exacerbaciones se asocian con un aumento de la inflamación de las vías respiratorias causada por una infección, la contaminación u otro daño en las vías respiratorias (Celli et al., 2021). El tratamiento habitual de estas exacerbaciones se basa en la administración de fármacos como broncodilatadores, glucocorticoides o antibióticos; y el soporte respiratorio, ya sea mediante oxigenoterapia de bajo o alto flujo (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD], 2022).

Estas exacerbaciones pueden ser tratadas en el hospital o en la atención domiciliaria. Echevarría et al. (2016) señala en su metaanálisis una tendencia hacia un menor riesgo de fallecimiento entre los dos y seis meses después de haber estado en atención domiciliaria frente a la atención hospitalaria habitual. También, mostró que la atención domiciliaria se asociaba con un menor riesgo de readmisión hospitalaria dentro de los dos a seis meses siguientes. Este metaanálisis, además, analizó el coste sanitario de los ensayos controlados aleatorizados, en los que observó que, aunque estos fueron realizados en diferentes países, el coste por episodio fue considerablemente más bajo en la atención domiciliaria que en la atención hospitalaria habitual.

Además, los pacientes que fueron dados de alta hospitalaria tras una exacerbación de la EPOC que no recibieron un servicio de atención domiciliaria tuvieron más probabilidades de ser reingresados por EPOC que los pacientes dados de alta con atención postaguda en servicios de atención domiciliaria (Shah et al., 2015).

Por consiguiente, surge la necesidad de llevar a cabo una revisión narrativa de la literatura con el objetivo de analizar la efectividad de las intervenciones de enfermería en el contexto de la exacerbación de la EPOC en el ámbito de la atención domiciliaria.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de dar respuesta a la pregunta: ¿Qué intervenciones de enfermería son efectivas en el contexto de la exacerbación de la EPOC en el ámbito de asistencia domiciliaria? La pregunta sigue el marco teórico PIS. Siendo la población los pacientes con EPOC tratados en atención domiciliaria, la intervención las propias intervenciones de enfermería y la situación la exacerbación de la EPOC.

Con el fin de encontrar artículos que den respuesta a la pregunta se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos *Pubmed* y *Cinahl* durante los meses de octubre a diciembre de 2022. Se incluyeron los términos MeSH: ‘*COPD*’, ‘*domiciliary care*’ y ‘*disease exacerbation*’, junto con sus respectivos sinónimos que se combinaron con los booleanos *AND* y *OR*, reflejado en la Tabla 1. Los criterios de inclusión y exclusión empleados se muestran en la Tabla 2.

La estrategia de búsqueda resultante fue:

(((COPD[MeSH Terms]) OR (COPD[Title/Abstract])) OR (chronic obstructive pulmonary disease[Title/Abstract])) AND (((domiciliary care[MeSH Terms]) OR (domiciliary care[Title/Abstract])) OR (home care[Title/Abstract])) OR (home hospital[Title/Abstract])) OR (home hospitalization[Title/Abstract])) AND (((disease exacerbation[MeSH Terms]) OR (disease exacerbation[Title/Abstract])) OR (acute[Title/Abstract])) OR (decompensation[Title/Abstract]))

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

Tras incluir los términos de búsqueda de la estrategia descrita, se obtuvieron un total de 255 artículos en *Pubmed* y 167 en *CINAHL*, a continuación, se aplicaron criterios de fecha e idioma,

extrayendo 132 estudios en *Pubmed* y 111 en *CINAHL*. Eliminando duplicados se identificaron 215 artículos, de los cuales 22 fueron seleccionados tras la lectura de los títulos y resúmenes. Después de una lectura a texto completo, cinco artículos fueron excluidos por incluir otra población, seis por realizar otra intervención y cuatro por presentar otra situación. Se seleccionaron siete publicaciones mediante la búsqueda, luego se añadió un ensayo controlado aleatorizado por técnica de bola de nieve, por lo que finalmente se analizaron ocho artículos. La figura 1 muestra el diagrama de flujo realizado en el proceso de selección de los estudios.

Características de los estudios

De los ocho artículos incluidos, tres eran ensayos controlados aleatorizados (Bucknall et al., 2012; Jakobsen et al., 2015; Vianello et al., 2016), dos eran un metaanálisis (Duiverman et al., 2016; Majothi et al., 2015), uno era revisión retrospectiva (Galli et al., 2014), un estudio de cohorte prospectivo (Cushen et al., 2016), y un estudio de casos y controles (Lalmolda et al., 2017). Los estudios fueron llevados a cabo en Escocia (Bucknall et al., 2012), Irlanda (Cushen et al., 2016), Estados Unidos (Galli et al., 2014), Dinamarca (Jakobsen et al., 2015), España (Lalmolda et al., 2017) e Italia (Vianello et al., 2016). En la Tabla 3 se describen los estudios seleccionados.

Temas principales de los estudios

Tras el análisis de los ocho estudios seleccionados se identificaron cuatro áreas temáticas: monitorización, oxigenoterapia, rehabilitación pulmonar y fomento del autocuidado.

1. Monitorización

En el ensayo controlado aleatorizado de Jakobsen et al. (2015) se realizó una telemonitorización en el hogar de pacientes que estaban sufriendo una exacerbación de la EPOC. En este ensayo participaron 57 pacientes. Al grupo que recibió la intervención, compuesto por 29 personas, se les proporcionó un equipo con una cámara web mediante la cual recibían videollamadas diarias, este tenía un botón para llamar al hospital si fuera necesario. Además, se les dio material sanitario como un pulsioxímetro, espirómetro, termómetro, nebulizador, compresor de oxígeno y un botiquín con antibióticos, corticoides, ansiolíticos, anticolinérgicos y agonistas beta. Mientras que el grupo de control fue tratado en el hospital.

En el ensayo controlado aleatorizado efectuado por Vianello et al. (2016) participaron 334 pacientes, de los cuales 230 pertenecieron al grupo de intervención y 104 al grupo de control.

Los participantes en el grupo de la intervención recibieron un equipo de telemonitorización que permitía medir la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca. Los participantes enviaban los datos de frecuencia cardíaca en días alternos y los datos de saturación de oxígeno a diario. Estos datos eran revisados todos los días, si había algún parámetro fuera de rango el especialista llamaba para preguntar sobre los síntomas y la adherencia al tratamiento. Según viera conveniente el profesional cambiaba la pauta médica, enviaba una enfermera a su domicilio, le programaba una cita con atención especializada o le derivaba a urgencias. Mientras que el grupo de control recibió la atención habitual en el domicilio.

En ambos estudios sobre la telemonitorización no hubo diferencias estadísticamente significativas en la tasa de ingreso, el número de fallecimientos, la duración de la hospitalización ni la calidad de vida relacionada con la salud al comparar el grupo que recibió la intervención con el grupo de control (Jakobsen et al., 2015; Vianello et al., 2016). Pero el estudio de Vianello et al. (2016) señaló una reducción estadísticamente significativa del número de visitas al especialista de neumología en el grupo que efectuó la intervención frente al grupo de control.

En el estudio de cohorte prospectivo ejecutado por Cushen et al. (2016) se hizo un seguimiento a 65 pacientes en atención domiciliaria tras ser dados de alta por una exacerbación de la EPOC. Un equipo especializado hizo una visita el primer día después del alta, el día 14 y en algunos casos también el día 42. Durante la visita los pacientes realizaron una espirometría, se registró la aparición de nuevos síntomas y completaban la escala de disnea modificada del Medical Research Council y la escala Borg. Además, en cada visita se les facilitó un acelerómetro que debían usarlo durante una semana para contar los pasos.

Los valores del volumen espiratorio forzado en un segundo, la capacidad vital forzada y la capacidad vital inspiratoria, medidos con la espirometría, mejoraron significativamente al comparar el día 0 con el 14, al igual que la sensación de disnea medida con la ayuda de cuestionarios. No obstante, no hubo mejoría al comparar el día 0 con el 42. Además, el nivel de actividad física mejoró significativamente al comparar el día 0 y el día 14 (Cushen et al., 2016).

2. Oxigenoterapia

En el estudio de Galli et al. (2013), en el que participaron 166 personas, se realizó una comparación entre 78 pacientes que habían sido dados de alta después de una exacerbación de la EPOC con prescripción de ventilación positiva no invasiva (VPPNI) domiciliaria frente 88 pacientes que no la recibieron. Todos los participantes en este estudio habían recibido VPPNI durante la hospitalización.

El metaanálisis ejecutado por Duiverman et al. (2016) analizó un total de cinco estudios, en los que comparaban pacientes a los que se les añadió ventilación no invasiva domiciliaria tras el alta hospitalaria de una exacerbación en contraposición a pacientes que no se les añadió esta terapia.

En el estudio de Galli et al. (2013) el grupo que recibió VPPNI tras el alta tuvo una reducción estadísticamente significativa de las readmisiones en el hospital a los 30, 90 y 180 días después del ingreso al compararlo con el grupo sin VPPNI postalta.

Mientras que el metaanálisis efectuado por Duiverman et al. (2016) al comparar los pacientes que recibieron oxigenoterapia tras el alta frente a los que no, se demostró estadísticamente significativa la reducción de la tasa de reingresos hospitalarios en dos estudios analizados, en dos estudios no fue estadísticamente significativa y en otro no se analizó por el pequeño número de la muestra y el alto porcentaje de abandono. Por lo que no hay evidencia suficiente para demostrar que el uso de oxigenoterapia no invasiva tras el alta hospitalaria por una exacerbación de la EPOC reduzca los reingresos en el hospital.

El grupo que recibió VPPNI en el estudio tuvo un menor ingreso en unidades de cuidados intensivos a los 30, 90 y 180 días después del ingreso al compararlo con el grupo sin VPPNI postalta. Además, el grupo postalta que recibió VPPNI tuvo una reducción estadísticamente significativa de los reingresos en los que necesitaron realizar una intubación endotraqueal y tuvo una mayor supervivencia libre de eventos a los 180 días en comparación con el grupo que no recibió VPPNI (Galli et al., 2013).

Sin embargo, la mortalidad en el grupo que recibió ventilación no invasiva tras el alta hospitalaria frente al que no la recibió no tuvo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en mortalidad (Galli et al., 2013; Duiverman et al., 2016).

Por lo que el metaanálisis muestra que no hay evidencia suficiente para administrar ventilación no invasiva tras una hospitalización de por exacerbación de la EPOC (Duiverman et al., 2016).

3. Rehabilitación pulmonar

En el ensayo de casos y controles llevado a cabo por Lalmolda et al. (2017) se hizo una intervención que consistió en recibir rehabilitación pulmonar basada en el ejercicio físico en el domicilio, que tuvo una duración de ocho semanas. En este ensayo participaron 48 personas que habían estado ingresadas en el hospital por una exacerbación de la EPOC, de los cuales 21 pacientes pertenecieron al grupo de la intervención y 29 al grupo de control.

La rehabilitación comenzó a los dos días de recibir el alta hospitalaria. Esta consistía en realizar una hora de ejercicio físico dos veces por semana durante dos meses. Después de los primeros siete días de rehabilitación, se ofreció un plan de ejercicios diarios de manera individualizada. Se comprobó el cumplimiento mediante una entrevista basada en un *checklist* (Lalmolda et al., 2017).

La rehabilitación pulmonar propuesta se basó en el entrenamiento físico, donde se enseñó y se practicaron técnicas de ahorro energético, fisioterapia respiratoria y entrenamientos para aumentar la resistencia y fuerza de los músculos. En las sesiones presenciales se fue aumentando la duración e intensidad según las capacidades de cada persona. Tras finalizar la intervención, se hizo un seguimiento de un año mediante llamadas telefónicas (Lalmolda et al., 2017).

En el grupo que ejecutó el programa, se comparó el momento de inicio de la intervención con el momento final de esta, se demostró que hubo una mejoría estadísticamente significativa en la saturación de oxígeno y en la capacidad para realizar ejercicios.

Al año de efectuar el programa, el grupo que recibió la intervención tuvo mejoras estadísticamente significativas en la capacidad vital forzada de la espirometría y en la prueba de marcha de seis minutos (Lalmolda et al., 2017).

Tras comparar el grupo que efectuó el programa con el grupo de control, se registró una mortalidad similar en ambos grupos al año de recibir el alta y un número parecido de exacerbaciones de la EPOC durante el año posterior a la intervención. Pero los participantes que realizaron la rehabilitación fueron ingresados por exacerbaciones de una gravedad menor y permanecieron menos días hospitalizados (Lalmolda et al., 2017).

Por lo que el cumplimiento de este programa fue asociado con un menor número de ingresos por enfermedades pulmonares durante el siguiente año de llevar a cabo la rehabilitación pulmonar, por el papel protector de esta intervención frente a las agudizaciones graves de la EPOC (Lalmolda et al., 2017).

4. Fomento del autocuidado

En el ensayo controlado aleatorizado de Bucknall et al. (2012) participaron 464 pacientes; de estos, 232 recibieron la intervención y 232 pertenecieron al grupo de control. En dicho ensayo se efectuó una intervención tras un ingreso hospitalario por la exacerbación de la EPOC, en la que a todos los participantes se les pidió que rellenaran unas fichas de evolución de síntomas a los seis y doce meses. En estos formularios se valoró la respiración; la cantidad, color y tipo de esputo; y los síntomas asociados y los nocturnos.

El grupo de la intervención recibió formación de autogestión de la enfermedad con el apoyo del personal de enfermería, que llevaron a cabo cuatro visitas domiciliarias cada quince días, con una duración de unos 40 minutos. Pasados estos dos meses, se realizaron visitas cada seis semanas durante un año (Bucknall et al., 2012).

En estas visitas se habló sobre la propia enfermedad, el control de sus síntomas, cómo reconocer los primeros signos de una exacerbación y cómo manejarlos. En las citas de seguimiento, se indagó en el comportamiento desde la última visita, con el propósito de modificar conductas inapropiadas y reforzar las apropiadas. Por otro lado, un grupo diferente de enfermeras realizó tres visitas adicionales en las que se enfocaron en la fisiopatología y farmacología de la enfermedad. Estas usaron estrategias de comunicación que empoderan al paciente, como el refuerzo positivo, la escucha activa, responder a sus dudas y hacerles partícipes en las conversaciones (Bucknall et al., 2012).

El metaanálisis ejecutado por Majothi et al. (2015) analizó las intervenciones para mejorar el autocuidado tras la hospitalización por exacerbación de la EPOC, estas fueron realizadas mediante llamadas telefónicas y visitas al domicilio, con una duración de dos a doce meses. Las intervenciones fueron variadas e incluyen al menos dos componentes del autocuidado; tales como promoción del ejercicio físico, educación para la salud, formación sobre la medicación, abandono del tabaquismo, manejo del estrés, métodos de relajación, enseñanza de técnicas de inhalación, higiene broncopulmonar, técnicas de respiración, asesoramiento para disminuir la disnea, intervenciones nutricionales o empoderamiento del paciente (Majothi et al., 2015).

Tras la intervención del ensayo controlado aleatorizado, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención y el grupo de control en lo referente a las muertes por EPOC y el riesgo de ingreso hospitalario (Bucknall et al. 2012). Mientras que, en el metaanálisis, ni la mortalidad ni las admisiones hospitalarias se pudieron analizar por la poca heterogeneidad de los resultados de los ensayos seleccionados (Majothi et al. 2015).

Ambos artículos señalan una mejoría estadísticamente significativa en la escala hospitalaria de ansiedad y depresión y en el cuestionario de síntomas respiratorios de St George al comparar el grupo que recibió la intervención con el que no la recibió (Bucknall et al., 2012; Majocchi et al., 2015).

DISCUSIÓN

A través de esta revisión narrativa, se identificaron las cuatro intervenciones de enfermería más relevantes en el contexto de la exacerbación de la EPOC en el ámbito domiciliario. Estas son la monitorización, la administración de oxigenoterapia, la rehabilitación pulmonar y el fomento del autocuidado.

En los resultados de esta revisión bibliográfica se encontró un único artículo sobre rehabilitación pulmonar (Lalmolda et al., 2017). Este estudio evidenció que recibir un programa de rehabilitación pulmonar tras el alta hospitalaria por exacerbación de la EPOC, reducía el número de ingresos por enfermedad pulmonar y el tiempo de estancia en el hospital. Tras la intervención mejoraba la saturación de oxígeno, la capacidad vital forzada de la espirometría y la capacidad de realizar ejercicio. Sin embargo, no mejoró la tasa de mortalidad, ni el número de exacerbaciones, aunque estas tienden a ser menos graves.

Se han encontrado resultados parecidos en otro estudio efectuado por Katajisto & Laitinen (2017) en el que compara un grupo que recibió rehabilitación pulmonar frente a otro que no recibió esta intervención. El grupo que realizó la rehabilitación tuvo menor tasa de hospitalización, menos días de ingresos y menor tasa de mortalidad al año de llevar a cabo la rehabilitación pulmonar frente al grupo de control (Katajisto & Laitinen, 2017).

El estudio de cohorte prospectivo ejecutado por Blervaque et al. (2021) comparó pacientes que recibieron un programa de rehabilitación pulmonar de corto tiempo, frente a pacientes que recibieron un programa de rehabilitación pulmonar con un seguimiento de uno a cinco años. Durante el seguimiento de cinco años, los resultados en la prueba de la marcha de 6 minutos, el nivel de disnea, la función pulmonar y la calidad de vida relacionada con la salud se mantuvieron estables en el grupo que recibió el seguimiento. Al comparar el grupo que recibió solo rehabilitación pulmonar frente al que la recibió con su posterior seguimiento, fue estadísticamente significativo el aumento de la supervivencia a los 60 meses en el grupo que recibió seguimiento (Blervaque et al., 2021). Por tanto, estos resultados señalan que la rehabilitación pulmonar proporciona unos beneficios para el paciente tras la exacerbación de la

EPOC a corto y largo plazo. La rehabilitación pulmonar ayuda a mantener la actividad física, aumenta la supervivencia, disminuye el número de ingresos y el tiempo de estancia en el hospital.

Otro aspecto destacable de los resultados obtenidos han sido los resultados no estadísticamente significativos al comparar la administración de oxigenoterapia domiciliaria mediante ventilación no invasiva frente a la no administración de esta terapia después de recibir el alta hospitalaria por exacerbación de la EPOC. Esta revisión identificó una tasa de mortalidad similar en ambos grupos. Además, hay disparidad en los resultados encontrados respecto al número de readmisiones hospitalarias, por lo que los resultados no son concluyentes.

Al comparar los resultados con otra literatura, se encontraron resultados similares en el metaanálisis realizado por Dretzke et al. (2016) en el que se comparó la ventilación no invasiva domiciliaria frente a la oxigenoterapia administrada mediante sistemas de bajo flujo.

En la población que había sido dada de alta hospitalaria tras una exacerbación de la EPOC, este metaanálisis señala una tasa de supervivencia similar en tres ensayos controlados aleatorizados, sin embargo, se encontró una mejoría en la tasa de supervivencia estadísticamente significativa en cuatro ensayos controlados no aleatorizados susceptibles de sesgo. La calidad de vida relacionada con la salud fue similar en ambos grupos. La tasa de ingresos, al igual que en el presente estudio, mostró resultados no heterogéneos, por lo que no fue estadísticamente significativa (Dretzke et al., 2016).

Mientras que, en la población estable, la tasa de supervivencia a los 24 meses, el número de hospitalizaciones y el número de exacerbaciones fue similar en ambos grupos (Dretzke et al., 2016). Por tanto, estos resultados muestran que la ventilación no invasiva domiciliaria administrada tras la exacerbación de la EPOC no tiene suficiente evidencia científica por la poca heterogeneidad de los resultados.

En otro metaanálisis realizado por Feng et al. (2022) se comparó la utilización de cánulas nasales de alto flujo frente a la ventilación no invasiva para el tratamiento de la exacerbación de la EPOC en pacientes que habían requerido intubación endotraqueal. Señala que la tasa de mortalidad, la estancia en unidades de cuidados intensivos y el porcentaje de reintubación fue similar en ambos grupos. Sin embargo, muestra una disminución estadísticamente significativa en el número de complicaciones después de la extubación en el grupo que usó la cánula nasal con oxigenoterapia de alto flujo frente al grupo que recibió ventilación no invasiva (Feng et al., 2022). Por lo que, la utilización de gafas nasales de alto flujo tiene resultados similares que la utilización de ventilación no invasiva.

Las limitaciones de esta revisión son las siguientes: la exclusión de revisiones y artículos originales que no fueron publicados en inglés o castellano, la búsqueda de literatura solo se utilizaron dos bases de datos, y se excluyeron los artículos publicados antes de 2012. Otra limitación a tener en cuenta es el perfil novel del autor.

Por todo ello, esta revisión tiene implicaciones en el ámbito de la investigación, la práctica clínica y la docencia. Tras la búsqueda de literatura, se encontró que sólo dos artículos sobre monitorización (Jakobsen et al., 2015; Vianello et al., 2016) realizaron la intervención durante la fase aguda de la exacerbación de la EPOC, mientras que el resto de literatura encontrada mediante la búsqueda eran intervenciones efectuadas después de la exacerbación. Por lo que se ha evidenciado una falta de investigación reciente sobre intervenciones de enfermería en el ámbito domiciliario durante el propio momento de la exacerbación de la EPOC. Esta revisión tiene implicaciones en la práctica clínica, ya que muestra las intervenciones realizadas con más frecuencia, por lo que los profesionales que las ejecutan podrán ver la eficacia de estas intervenciones. Además, esta revisión tiene implicaciones en el ámbito de la docencia ya que se debería enseñar en el grado de enfermería la importancia de la atención domiciliaria, y formar a las enfermeras que atienden en el domicilio sobre las intervenciones más frecuentes en esta situación.

CONCLUSIÓN

Por consiguiente, la presente revisión bibliográfica identifica y describe las intervenciones de enfermería que se realizan en el ámbito de atención domiciliaria en el contexto de la exacerbación de la EPOC. Este estudio muestra la eficacia de la monitorización, la oxigenoterapia, la rehabilitación pulmonar y el fomento del autocuidado. Sin embargo, se encontró poca evidencia durante la propia exacerbación de la EPOC, por lo que se recomienda realizar estudios en esta situación.

BIBLIOGRAFÍA

- Blervaque, L., Préfaut, C., Forthin, H., Maffre, F., Bourrelier, M., Héraud, N., Catteau, M., Pomiès, P., Jaffuel, D., Molinari, N., Hayot, M., & Gouzi, F. (2021). Efficacy of a long-term pulmonary rehabilitation maintenance program for COPD patients in a real-life setting: a 5-year cohort study. *Respiratory research*, 22(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01674-3>
- Bucknall, C. E., Miller, G., Lloyd, S. M., Cleland, J., McCluskey, S., Cotton, M., Stevenson, R. D., Cotton, P., & McConnachie, A. (2012). Glasgow supported self-management trial (GSuST) for patients with moderate to severe COPD: randomised controlled trial. *The BMJ*, 344, e1060. <https://doi.org/10.1136/bmj.e1060>
- Celli, B. R., Fabbri, L. M., Aaron, S. D., Agusti, A., Brook, R., Criner, G. J., Franssen, F. M. E., Humbert, M., Hurst, J. R., O'Donnell, D., Pantoni, L., Papi, A., Rodriguez-Roisin, R., Sethi, S., Torres, A., Vogelmeier, C. F., & Wedzicha, J. A. (2021). An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: The Rome Proposal. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 204(11), 1251–1258. <https://doi.org/10.1164/rccm.202108-1819PP>
- Celli, B. R., Fabbri, L. M., Criner, G. J., Martinez, F. J., Mannino, D., Vogelmeier, C., Montes de Oca, M., Papi, A., Sin, D. D., Han, M. K., & Agusti, A. (2022). Definition and Nomenclature of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Time for Its Revision. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 206(11), 1317–1325. <https://doi.org/10.1164/rccm.202204-0671PP>
- Cushen, B., McCormack, N., Hennigan, K., Sulaiman, I., Costello, R. W., & Deering, B. (2016). A pilot study to monitor changes in spirometry and lung volume, following an exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), as part of a supported discharge program. *Respiratory medicine*, 119, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.08.019>

- Dretzke, J., Moore, D., Dave, C., Mukherjee, R., Price, M. J., Bayliss, S., Wu, X., Jordan, R. E., & Turner, A. M. (2016). The effect of domiciliary noninvasive ventilation on clinical outcomes in stable and recently hospitalized patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 11, 2269–2286. <https://doi.org/10.2147/COPD.S104238>
- Duiverman, M. L., Windisch, W., Storre, J. H., & Wijkstra, P. J. (2016). The role of NIV in chronic hypercapnic COPD following an acute exacerbation: the importance of patient selection?. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 10(2), 149–157. <https://doi.org/10.1177/1753465815624645>
- Echevarria, C., Brewin, K., Horobin, H., Bryant, A., Corbett, S., Steer, J., & Bourke, S. C. (2016). Early Supported Discharge/Hospital At Home For Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Review and Meta-Analysis. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 13(4), 523–533. <https://doi.org/10.3109/15412555.2015.1067885>
- Feng, Z., Zhang, L., Yu, H., Su, X., Shuai, T., Zhu, L., Chen, D., & Liu, J. (2022). High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy versus Non-Invasive Ventilation for AECOPD Patients After Extubation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 17, 1987–1999. <https://doi.org/10.2147/COPD.S375107>
- Galli, J. A., Krahnke, J. S., James Mamary, A., Shenoy, K., Zhao, H., & Criner, G. J. (2014). Home non-invasive ventilation use following acute hypercapnic respiratory failure in COPD. *Respiratory medicine*, 108(5), 722–728. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2014.03.006>
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (2022). *Global Strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2023 report*. <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>

Instituto Nacional de Estadística (2020). *Altas hospitalarias según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal*. España. Consultado el 2 de marzo de 2023.

<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=52137>

Jakobsen, A. S., Laursen, L. C., Rydahl-Hansen, S., Østergaard, B., Gerds, T. A., Emme, C., Schou, L., & Phanareth, K. (2015). Home-based telehealth hospitalization for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: findings from "the virtual hospital" trial. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 21(5), 364–373. <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0098>

Katajisto, M., & Laitinen, T. (2017). Estimating the effectiveness of pulmonary rehabilitation for COPD exacerbations: reduction of hospital inpatient days during the following year. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 12, 2763–2769. <https://doi.org/10.2147/COPD.S144571>

Lalmolda, C., Coll-Fernández, R., Martínez, N., Baré, M., Teixidó Colet, M., Epelde, F., & Monsó, E. (2017). Effect of a rehabilitation-based chronic disease management program targeting severe COPD exacerbations on readmission patterns. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 12, 2531–2538. <https://doi.org/10.2147/COPD.S138451>

Majothi, S., Jolly, K., Heneghan, N. R., Price, M. J., Riley, R. D., Turner, A. M., Bayliss, S. E., Moore, D. J., Singh, S. J., Adab, P., Fitzmaurice, D. A., & Jordan, R. E. (2015). Supported self-management for patients with COPD who have recently been discharged from hospital: a systematic review and meta-analysis. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 10, 853–867. <https://doi.org/10.2147/COPD.S74162>

Shah, T., Churpek, M. M., Coca Perrailon, M., & Konetzka, R. T. (2015). Understanding why patients with COPD get readmitted: a large national study to delineate the Medicare population for the readmissions penalty expansion. *Chest*, 147(5), 1219–1226. <https://doi.org/10.1378/chest.14-2181>

Vianello, A., Fusello, M., Gubian, L., Rinaldo, C., Dario, C., Concas, A., Saccavini, C., Battistella, L., Pellizzon, G., Zanardi, G., & Mancin, S. (2016). Home telemonitoring for patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *BMC pulmonary medicine*, 16(1), 157. <https://doi.org/10.1186/s12890-016-0321-2>

ANEXOS

Tabla 1: Términos de búsqueda empleados para hallar resultados.

Población I		Población II		Situación
COPD	A N D	Domiciliary care	A N D	Acute
Chronic obstructive pulmonary disease		Home care		Disease exacerbation
		Home hospital		Decompensation
		Home hospitalization		

Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Artículos publicados a partir de 2012 • Artículos publicados en inglés y español • Artículos sobre paciente con EPOC • Artículos sobre atención domiciliaria • Artículos originales y revisiones bibliográficas 	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos sobre asma u otras enfermedades pulmonares crónicas • Artículos que contemplen los costes de las intervenciones. • Artículos sobre atención en hospital • Artículos sobre cuidados paliativos • Artículos que contemplen la percepción de los pacientes

Figura 1: diagrama de flujo.

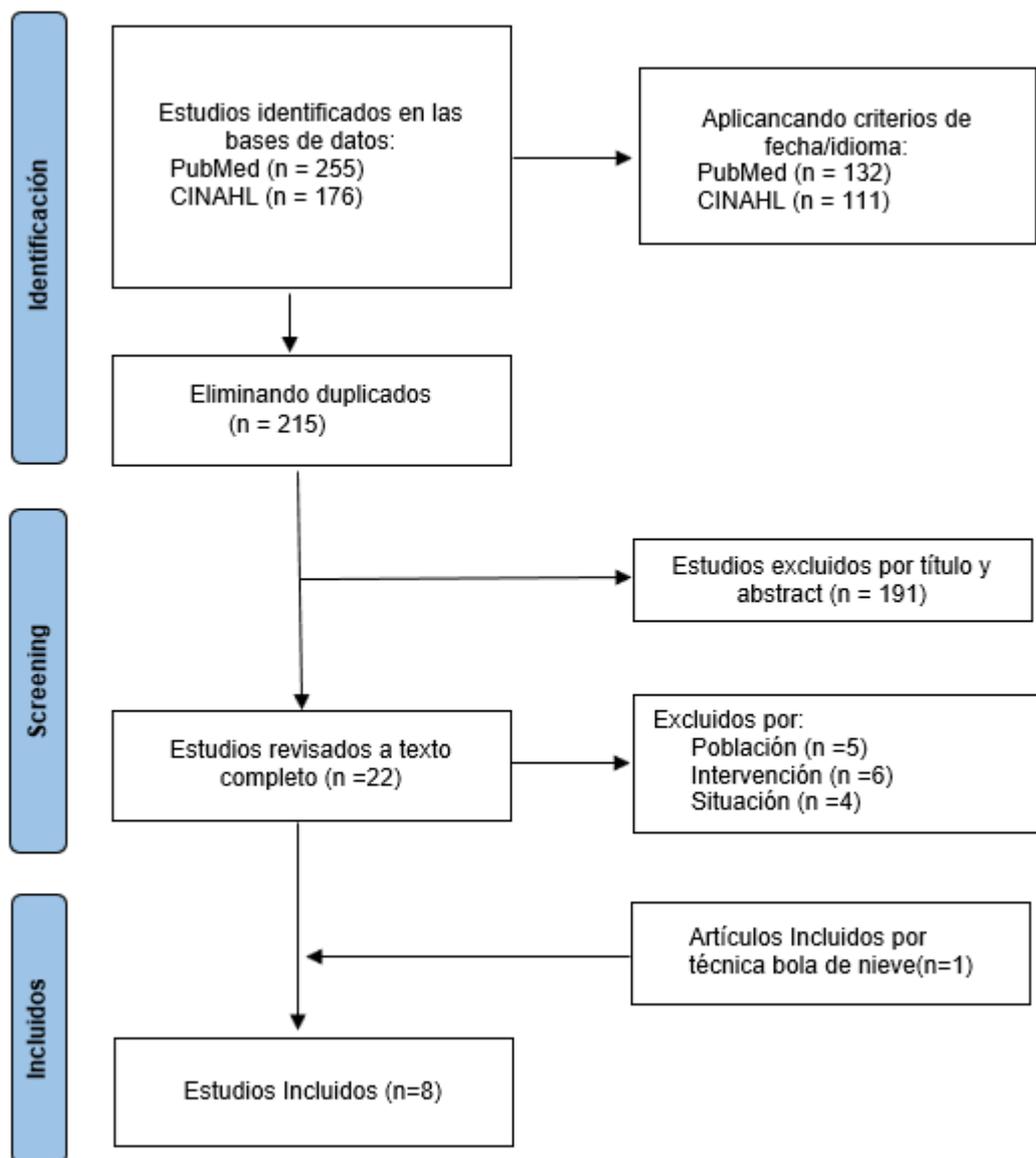


Tabla 3: Principales características de estudios seleccionados mediante la búsqueda.

Autor	Año	País	Objetivo del artículo	Diseño/ metodología	Población/muestra	Resultados
Bucknall et al.	2012	Escocia	Determinar si el autocuidado asistido en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) puede reducir los reingresos hospitalarios en el Reino Unido.	Ensayo controlado aleatorizado	464 pacientes. 232 en el grupo de intervención, 232 en el grupo de control.	<p>-Los participantes tuvieron que rellenar fichas a los 6 y 12 meses.</p> <p>- El grupo de intervención recibió educación en cuatro visitas domiciliarias quincenales de 40 minutos durante un año para comprender la enfermedad, controlar los síntomas y aumentar su confianza.</p> <p>- Resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La diferencia en mortalidad y reingresos de ambos grupos no fue estadísticamente significativa. 2. Hubo una mejoría en el cuestionario respiratorio de St. George y en la escala de ansiedad y depresión hospitalaria.

Cushen et al.	2016	Irlanda	Describir los cambios en la espirometría y las mediciones del volumen pulmonar, las puntuaciones de los síntomas y el nivel de actividad física en pacientes con una exacerbación aguda de la EPOC (EAEPOC) después de la hospitalización en los que la atención ambulatoria era apropiada.	Cohorte prospectivo	65 pacientes	<p>-Una visita domiciliaria el día 1, 14 y 42 después del alta del hospital, en la que se realizaba espirometría y mediciones de actividad física y se registraban síntomas nuevos.</p> <p>- Resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comparando el día 0 (D0) y el día 14 (D14), fue estadísticamente eficaz la mejoría en los valores de la espirometría, pero al comparar de estos parámetros con el día 0 y el día 42 (D42) no fue estadísticamente significativa la mejoría. 2. Comparando el D0 y D14 fue estadísticamente significativo la mejoría en las escalas de medición de disnea, pero no hubo mejoría el D42 3. El nivel de actividad mejoró entre D1 y D14
Duiverman et al.	2016	-	Discutir los resultados de cinco ensayos que investigaron el uso de la VNI nocturna domiciliaria en pacientes con hipercapnia prolongada después de una exacerbación de la EPOC.	Metaanálisis	-	<p>-Se analizaron 5 estudios que comparaban pacientes que recibieron ventilación no invasiva (VNI) tras el alta por exacerbación de la EPOC frente a los que no recibieron VNI.</p> <p>-Se redujo la tasa de ingresos hospitalarios en el grupo con VNI en dos estudios, en dos no fue estadísticamente significativo y en otro no se analizó.</p> <p>-La mortalidad se analizó en dos estudios en los que fue similar en ambos grupos.</p> <p>-No hay evidencia suficiente para administrar VNI tras una hospitalización por exacerbación de la EPOC.</p>

Galli et al.	2014	EE. UU.	Evaluar el efecto del uso de la VPPN domiciliaria en pacientes después de una hospitalización por EAEPOC con insuficiencia respiratoria hipercápnica aguda sobre la supervivencia libre de eventos después de un ingreso índice.	Revisión retrospectiva de historias de clínicas	166 pacientes. 78 usaron VPPNI postalta, 88 no usaron VPPNI.	-Se comparó pacientes que usaron ventilación con presión positiva no invasiva (VPPNI) después del alta y pacientes que no usaron VPPNI después del alta. -Resultados: 1. El grupo de VPPNI tuvo una reducción estadísticamente significativa en los reingresos a los 30, 90 y 180 días desde el ingreso y hubo menos necesidad de intubación endotraqueal 2. Los pacientes en el grupo con VPPNI tuvieron una supervivencia libre de eventos superior al grupo sin VPPNI 3. La mortalidad en ambos grupos fue similar.
Jakobsen et al.	2015	Dinamarca	Comparar el efecto de la hospitalización por telesalud en el hogar con la hospitalización convencional por exacerbación en la EPOC.	Ensayo controlado aleatorizado en dos hospitales.	57 pacientes. 28 en grupo de control, 29 en grupo de intervención.	-Telemonitorización mediante: pantalla con Webcam, pulsioxímetro, espirómetro, termómetro, nebulizador, oxígeno y botiquín y botón de llamada al hospital. -Muestra pequeña, no se puede responder al objetivo. -Resultados: 1. Las tasas de reingreso, la duración de este, las probabilidades de supervivencia y la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud fue similar en ambos grupos.

Lalmolda et al	2017	España	Evaluar el cumplimiento del paciente con un programa de manejo de enfermedades crónicas que incorpora el entrenamiento físico en el hogar como el componente principal después de una exacerbación grave de la EPOC.	Estudio de casos y controles	48 pacientes. 21 en el grupo de intervención, 29 en el de control.	<p>-El grupo de intervención siguió la rehabilitación pulmonar durante 2 meses después del alta, que consistió en 1 hora de entrenamiento físico en el hogar dos veces por semana.</p> <p>- Se hizo un plan individualizado de ejercicio y se valoró su cumplimiento.</p> <p>- El entrenamiento físico incluyó fisioterapia respiratoria, técnicas de ahorro de energía y ejercicios de resistencia y fuerza</p> <p>-Resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hubo mejoras estadísticamente significativas en el volumen pulmonar, saturación de oxígeno y capacidad de ejercicio 2 meses después del alta en los participantes que cumplieron con el programa. 2. En el grupo de la intervención al año se redujo el número de ingresos por enfermedad respiratoria y se redujo el número de días hospitalizado
----------------	------	--------	--	------------------------------	--	---

Majothi et al.	2015	-	Conocer la efectividad clínica del autocuidado de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) después del alta hospitalaria.	Metaanálisis	-	-Todas las intervenciones tenían al menos dos componentes del autocuidado, como formación sobre mediación, técnica de inhalación, fomento abandono del tabaco, programas relacionados con alimentación, promoción del deporte o tratamiento de la disnea. -Resultados: 1. Mortalidad: no se exploró por la disparidad de resultados 2. Admisiones en el hospital: no hay pruebas claras sobre efectividad. 3. Visitas al servicio de urgencias y consultas con el médico general: no hubo mejorías estadísticamente significativas.
Vianello et al.	2016	Italia	Investigar los beneficios de un sistema de telemonitorización en el manejo de exacerbación en pacientes con EPOC.	Ensayo controlado aleatorio	334 pacientes.230 en el grupo intervención, 104 en el grupo de control.	-Telemonitorización (TM) de la frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno. -Resultados: 1. Misma ansiedad y estrés en grupo de control y grupo TM. 2. La hospitalización y tiempo ingresado fue similar 3. Menos reingresos y menos visitas al neumólogo en grupo TM. 4. La TM comparada con la atención habitual no mejora significativamente la calidad de vida relacionada con la salud.