

TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título: “Adherencia y prevención: evitando la exacerbación de la
EPOC”

Autor:

Chiera, Matías Darío – 41.512.682

Director:

Lic. Prof. Veiga, Gonzalo

Lugar y fecha de Presentación:

Rosario, 21/03/2023

Firma de autor:



Resumen

Introducción: La exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es “un evento en el curso natural de la enfermedad caracterizado por un aumento de la disnea, tos y/o expectoración más allá de las variaciones normales de un día a otro. El inicio es aparentemente agudo y puede requerir un cambio en la medicación regular u hospitalización”. Dicho acontecimiento representa la mayor parte de la morbimortalidad, como así también presenta múltiples consecuencias y repercusiones. Por consiguiente, es imprescindible la adherencia a las medidas de prevención para evitar las agudizaciones de la EPOC.

Objetivo general: Analizar, a través de una revisión bibliográfica, las medidas preventivas con mayor adherencia para evitar una exacerbación aguda en pacientes adultos con diagnóstico de EPOC.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica consultando las bases de datos de PubMed, la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT. El periodo de publicación revisado fue de diez años, es decir, entre los años 2011-2021.

Palabras claves: “Prevention and control”, “Symptom Flare Up”, “Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”, “Treatment Adherence and Compliance” y “Exacerbation of COPD”.

Resultados: Se recopilaron veinte artículos con la finalidad de responder el objetivo general de la tesina. Las variables de estudio fueron la actividad física, el abandono del tabaco, la nutrición, la vacunación antigripal y antineumocócica, la ansiedad y depresión, la educación y autocontrol, las medidas COVID-19 y el tratamiento farmacológico.

Conclusión: Las medidas de prevención con mayor adherencia para evitar la EAPOC fueron la educación y autocontrol, la correcta nutrición y la actividad física. Por lo contrario, el abandono del tabaco, la vacunación antigripal y antineumocócica y el tratamiento farmacológico obtuvieron una mala adherencia.

Índice

- I.** Introducción
- II.** Objetivos
 - II.a** Objetivo general
 - II.b** Objetivos específicos
- III.** Marco teórico
 - III.a** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - III.b** Exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - III.c** Actividad física
 - III.d** Abandono del tabaco
 - III.e** Nutrición
 - III.f** Vacunación antigripal y antineumocócica
 - III.g** Ansiedad y depresión
 - III.h** Educación y autocontrol
 - III.i** Medidas COVID-19
 - III.j** Tratamiento farmacológico
- IV.** Justificación
- V.** Materiales y métodos
- VI.** Resultados
- VII.** Discusión
- VIII.** Conclusión
- IX.** Referencias bibliográficas

I. Introducción

La exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es “un evento en el curso natural de la enfermedad caracterizado por un aumento de la disnea, tos y/o expectoración más allá de las variaciones normales de un día a otro. El inicio es aparentemente agudo y puede requerir un cambio en la medicación regular u hospitalización”¹⁻². Dicho evento representa la mayor parte de la morbilidad y mortalidad, como así del también el costo económico asociado a la EPOC².

El número de exacerbaciones aumenta año a año³, siendo las infecciones virales y bacterianas su principal factor etiológico^{1,4-7}. Además, existen otros desencadenantes como aquellos relacionados al clima, contaminación del aire, exposición activa o pasiva al humo del tabaco, el polvo^{4,7}, psicológicos⁴ e inmunodeficiencias⁶.

Las agudizaciones son una problemática de relevancia en la población con EPOC, ya que de estar presente puede generar múltiples consecuencias. Entre ellas, aumenta la mortalidad, acelera la disminución de la función pulmonar^{1,4,7-9,11}, reduce la calidad de vida^{1,8-11}, disminuye la tolerancia a la actividad física⁷⁻⁸, y aumenta el riesgo de futuras reagudizaciones y hospitalizaciones^{1,8-10}.

Es por ello que existen medidas de prevención para evitar las exacerbaciones. Entre estas, se encuentran la actividad física, el abandono del tabaco, la correcta nutrición, la vacunación antigripal y antineumocócica, el tratamiento de la ansiedad y depresión, la educación y autocontrol, las medidas sociales tomadas durante el COVID-19 y el tratamiento farmacológico. Sin embargo, la adherencia a estas medidas es un factor imprescindible, ya que de ello depende de la eficacia de las mismas.

A raíz de lo expuesto con anterioridad surge el siguiente interrogante: ¿cuáles son las medidas preventivas con mayor adherencia para evitar una exacerbación aguda en pacientes adultos con diagnóstico de EPOC?

II. Objetivos

II. a Objetivo general:

- Analizar, a través de una revisión bibliográfica, las medidas preventivas con mayor adherencia para evitar una exacerbación aguda en pacientes adultos con diagnóstico de EPOC.

II. b Objetivos específicos:

- Explicar que es una exacerbación aguda de la EPOC.
- Justificar cuáles son las medidas de prevención.
- Exponer cuáles son las medidas preventivas con mayor adherencia.

III. Marco teórico

III.a Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La EPOC puede definirse como una “enfermedad pulmonar común, prevenible y tratable que se caracteriza por una limitación persistente del flujo de aire y síntomas respiratorios crónicos”⁷. Presenta una respuesta inflamatoria crónica en las vías respiratorias ante las partículas o gases nocivos¹, caracterizándose por tener un curso progresivo, con exacerbaciones variables en el tiempo¹¹. Cabe destacar que existen dos fenotipos, por un lado, la bronquitis crónica, que se manifiesta mediante tos y expectoración todos los días por al menos tres meses en dos años consecutivos. Por otro lado, el enfisema, que cuenta con una destrucción del retroceso elástico de los pulmones, quedando con atrapamiento aéreo en el tiempo inspiratorio.

En el año 2021 la EPOC fue considerada como la tercera causa de muerte a nivel mundial, teniendo una alta morbilidad y carga económica⁷. Se espera que en el futuro aumente el número de pacientes, debido al envejecimiento de la población, la exposición a factores de riesgo, la reducción de mortalidad por otras causas ajenas a la EPOC y a un diagnóstico más temprano^{1,7}. A pesar de la creencia errónea de que es una enfermedad que afecta predominantemente a los hombres, existe una prevalencia similar entre ambos sexos. La mortalidad, por otra parte, también fue en aumento en las mujeres. Por ejemplo, en Suecia aumentó entre 1999 y 2009, siendo la esperanza de vida 9,4 años menor. En Estados Unidos, en el año 2000, por primera vez la mortalidad en mujeres fue mayor que en hombres. Culminando con dicha idea, la EPOC tiene mayor mortalidad femenina que muchos tipos de cánceres¹².

Los factores de riesgo para el desarrollo de la EPOC son el tabaquismo o exposición pasiva al humo del tabaco, contaminación ambiental o laboral, carga genética, nivel socioeconómico bajo, humo de biomasa del combustible, como así también del que surge de cocinar y calefaccionar⁷. Cabe destacar que las mujeres pueden estar potencialmente más expuestas al humo de biomasa procedente de la cocina y de la calefacción del hogar.

Loanna Tsiligianni y cols, en su estudio demostraron que el 74% de las mujeres no fumaron nunca, pero un 92% fueron expuestas al humo de biomasa. Además, podrían ser más susceptibles al daño pulmonar que los hombres ante un mismo nivel de exposición, posiblemente por la influencia de hormonas sexuales o el tamaño pulmonar. Por otra parte, en el caso de los países que se encuentran en crisis económica, tienen un aumento en la contaminación del aire en interiores debido al humo que surge de la quema de leña para calentar el ambiente¹². En consecuencia a la exposición de dichos factores de riesgo ambientales, puede desencadenar una respuesta inflamatoria crónica en los pulmones y generar cambios a nivel de los bronquiolos y alveolos. Por último, las personas que nacieron prematuras o aquellos que tuvieron infecciones infantiles son considerados dentro de este grupo de riesgo⁷.

Las manifestaciones clínicas de la EPOC se extienden más allá de los signos y síntomas respiratorios, por ende, existen manifestaciones pulmonares y extrapulmonares^{1,7}. En cuanto a las primeras, la disnea puede ser considerada como el síntoma más importante en este grupo poblacional, debido a que puede empeorar cuando progresa la obstrucción del flujo aéreo, y de este modo limitar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)^{2,11}. Además, otras de las manifestaciones comunes son la tos crónica, producción de esputo e infecciones respiratorias recurrentes. Por otro lado, los síntomas extrapulmonares se hacen presente cuando la enfermedad progresa. Es decir, en aquellos cuya obstrucción de las vías respiratorias sea de moderada a grave. Entre éstas, destacan la disfunción y consecuente debilidad de la musculatura esquelética, anomalías nutricionales y pérdida de peso. Las manifestaciones sistémicas denotan gran importancia en la actualidad, debido a que los pacientes optan por tomar cada vez hábitos de vida más sedentarios. Por ello, es que surgen manifestaciones clínicas como la fatiga, limitación de la capacidad de ejercicio y el consecuente deterioro de salud. En consecuencia, no solo se produce un aumento de la mortalidad, sino también de la carga económica en recursos médicos, disminución de las actividades de la vida diaria (AVD) y de la CVRS^{1,7}.

El diagnóstico se lleva a cabo mediante la espirometría, estudio que es realizado luego de la sospecha clínica. Los valores de mayor relevancia son la capacidad vital forzada (CVF), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF_1) y la relación entre ambas (VEF_1/CVF). El diagnóstico es confirmado cuando la relación VEF_1/CVF es menor a 0,7% post broncodilatador, estableciendo un patrón obstructivo. Luego debe

determinarse la severidad mediante la escala GOLD, que se ilustra en la tabla I. La misma, tiene en cuenta el porcentaje del predicho del VEF₁, el número de exacerbaciones, el cuestionario COPD Assessment Test (CAT) y la escala modified Medical Research Council (mMRC)¹³.

Estadio	VEF1 (porcentaje del predicho)	Severidad
GOLD 1	≥80	Leve
GOLD 2	50-79	Moderada
GOLD 3	30-49	Severa
GOLD 4	<30	Muy severa

Exacerbaciones	mMRC= 0 o 1 y CAT <10	mMRC ≥2 y CAT >10
0 o 1 exacerbación sin hospitalización	A	B
≥2 exacerbaciones o ≥ 1 hospitalización	C	D

Tabla I. Estándar de oro para el diagnóstico y clasificación de la EPOC. Evalúa la limitación del flujo de aire en GOLD 1, 2, 3 y 4, como así también los síntomas y riesgo de exacerbaciones en A, B, C y D.

El diagnóstico erróneo o la ausencia del mismo, ocurre con mayor frecuencia en las mujeres. Esto es debido, en parte, a la creencia errónea de que la EPOC es una enfermedad que predomina en el sexo masculino. Por ende, puede existir cierto sesgo, como así también un desconocimiento de los síntomas cardinales que lleven a un retraso en el diagnóstico. En consecuencia, la enfermedad puede estar avanzada antes de comenzar con el tratamiento¹².

En base a la clasificación GOLD, que tiene en cuenta la limitación del flujo aéreo, los síntomas y el riesgo de exacerbaciones, surge el tratamiento para el manejo de la EPOC de cada paciente¹³. Los objetivos del mismo se centran en disminuir la sintomatología, mejorar la calidad de vida y prevenir exacerbaciones. Para ello, existen tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, siendo fundamental combinarlos. En cuanto al primer grupo, los broncodilatadores son de carácter muy importante en el manejo a largo plazo de la EPOC estable, con la finalidad de reducir el atrapamiento aéreo y así optimizar la función pulmonar. También, los corticoides inhalados pueden tener un papel relevante en pacientes seleccionados, ya que existe una inflamación crónica a nivel pulmonar. Sin embargo, se destaca que no es posible revertir por completo la inflamación y la obstrucción bronquial. En cuanto al segundo grupo, se encuentran medidas de actividad

física dentro del margen global de la rehabilitación pulmonar, con la finalidad de aumentar la capacidad de ejercicio. Para ello, la educación es un componente de gran relevancia para fomentar un estilo de vida activo, dejando atrás los hábitos sedentarios. También, una correcta alimentación debe formar parte del tratamiento para mantener un peso adecuado y reducir el riesgo de exacerbaciones y comorbilidades, como por ejemplo diabetes y osteoporosis. Teniendo en cuenta lo previamente descrito, combinar el tratamiento farmacológico y no farmacológico resulta en la obtención de un mejor nivel de actividad física que la utilización de solo uno de sus componentes. Sin embargo, para lograrlo se requiere de un enfoque multidisciplinario, siendo necesario su implementación ya que aumenta la eficacia terapéutica^{11-12,14}.

III.b Exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La EPOC, al ser una enfermedad que persiste en el tiempo, con frecuencia puede verse afectado su curso clínico por exacerbaciones⁵. Éstas consisten en “un evento en el curso natural de la enfermedad caracterizado por un aumento de la disnea, tos y/o expectoración más allá de las variaciones normales de un día a otro. El inicio es aparentemente agudo y puede requerir un cambio en la medicación regular u hospitalización”¹⁻². La exacerbación aguda de la EPOC (EAEPOC) representa la mayor parte de la morbimortalidad y costo económico en la EPOC². Sin embargo, los pacientes pueden no estar familiarizados con este concepto, confundiendo una agudización con síntomas de mayor intensidad⁴.

La gravedad de la EAEPOC se clasifica en leve, moderado y grave. En el primer caso, consiste en que si bien los síntomas están presentes no existe un cambio en el tratamiento. En el segundo caso es cuando sí se requiere de un cambio en la medicación. En el tercer caso, se considera cuando se necesita de una hospitalización². En cuanto a la frecuencia de agudizaciones, existen personas que no sufrieron de ninguna y otros que las padecen de forma repetida. Por ende, el concepto de paciente exacerbador o agudizador persistente es aquel que tiene dos o más episodios al año⁵, aunque también puede definirse como “aquel que continúa teniendo agudizaciones a pesar de estar recibiendo un tratamiento inhalado adecuado”⁶.

El número de exacerbaciones aumenta año a año, al igual que el costo económico que demanda dicha enfermedad pulmonar³. Alrededor del 40% de los pacientes con enfermedad moderada, es decir que cuentan con un VEF₁ del 50-79%, tuvieron al menos

una agudización en el año anterior. El porcentaje aumenta un 10% si la enfermedad progresa a grave o a muy grave⁷. En adición, un estudio español llevado a cabo por Adolfo Balóira, manifestó que el 58,6% de su muestra tuvo por lo menos una exacerbación moderada o grave en el año anterior. Clasificó en grupos, donde el 46% eran no agudizadores, el 13,7% agudizadores enfisematosos, el 28,3% agudizadores bronquíticos crónicos y un 10,6% presentaban un fenotipo superpuesto asma-EPOC¹¹. Por otra parte, en cuanto al género, las EAPOC son más frecuentes en mujeres que en hombres. Es por ello que se debe aumentar la concientización en esta población, que cuenten con las herramientas necesarias a la hora de percibir indicadores, como por ejemplo el aumento de la producción de esputo, y así solicitar la atención y manejo correspondiente¹².

La tasa de mortalidad en exacerbaciones graves a nivel hospitalario es de un 10%, mientras que un 26% muere dentro del año del evento agudo⁷. Sin embargo, se conoce que la mortalidad intrahospitalaria varía según la población de pacientes y del efector de salud en donde son atendidos. Por lo tanto, aquellos con una presión arterial de dióxido de carbono (PaCO_2) de 50 mmHg o más tienen un 11%, si se encuentran en insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica (IRA II) y requieren de ventilación mecánica invasiva aumenta hasta un 53%, pero si basta con la utilización de ventilación mecánica no invasiva (VNI) puede disminuir a un 8%. Por otra parte, existen factores de predicción de mortalidad hospitalaria, que son el recuento leucocitario alto, hematocrito bajo y concentración de albúmina sérica baja en el ingreso hospitalario, pH bajo y PaCO_2 baja luego de 24 horas en terapia. Además, los indicadores que predicen una evolución desfavorable a largo plazo son la edad avanzada y bajas concentraciones de albúmina. También, se destaca que existe una corta esperanza de vida en aquellos que requirieron de la utilización de VNI como tratamiento ante la agudización de la enfermedad¹⁰.

La mayoría de las exacerbaciones son de etiología infecciosa, siendo tanto de origen viral como bacteriana^{2,4-7}. Consisten en “episodios agudos de inestabilidad clínica con un empeoramiento mantenido de los síntomas respiratorios más allá de sus variaciones diarias (tos, expectoración y/o disnea) que requirieran la prescripción de tratamiento antibiótico ambulatorio para su control (exacerbación moderada) u hospitalario (exacerbación grave)”⁵. Aproximadamente, la mitad de las infecciones son por bacterias, la otra mitad por virus, aunque también pueden coexistir ambos al mismo tiempo⁷. En cuanto a las de causa bacteriana, uno de los principales microorganismos es el

Streptococcus Pneumoniae, pero también destacan el *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. Se debe tener en cuenta que los mecanismos de defensa en las personas con EPOC se encuentran alterados, favoreciendo así a que puedan colonizar la vía aérea y producir la agudización de la enfermedad⁵. Respecto al otro grupo, las infecciones virales, los más habituales son el virus de la influenza, el rinovirus y el virus respiratorio sincitial. Se destaca que este tipo de exacerbaciones tienden a ser más sintomáticas y requieren de un mayor tiempo de recuperación⁹. Por otro lado, el clima es considerado como otro factor desencadenante, el cual acontece en las temperaturas más extremas. Por ejemplo, durante el invierno aumenta la incidencia, posiblemente por un mayor número de patógenos. A su vez, es esperable que gracias al calentamiento global, los desencadenantes por factores ambientales aumenten su importancia. Además, la contaminación del aire es otro factor presente, junto con el tabaquismo o la exposición pasiva al humo del tabaco y del polvo^{4,7}. También, no se debe pasar por alto la inflamación eosinofílica, ya que se encuentra entre un 20-40% de los pacientes tanto en la enfermedad estable como en las agudizaciones⁷. Por último, están los desencadenantes psicológicos que son relacionados con la frecuencia de las exacerbaciones⁴, y las inmunodeficiencias⁶.

Los participantes del estudio de Werchan, plantearon que los desencadenantes relacionados al polvo, contaminación del aire, tabaquismo y actividad física eran los más fáciles de controlar. Por el contrario, los factores relacionados al clima, infecciones, psicológicos y sueño eran los más difíciles de controlar. Los integrantes con puntajes menores en el CAT percibieron una mayor capacidad de control de los desencadenantes, siendo los que gozan de un mejor estado de salud⁴.

Entre los factores de riesgo, se destaca a las exacerbaciones previas como un predictor de futuros eventos en el año próximo⁶⁻⁷. De este modo, es posible establecer un patrón clínico de los pacientes y prever al exacerbador persistente. Además, se debe tener en cuenta el tabaquismo, la baja adherencia al tratamiento farmacológico, una deficiente función pulmonar, un mal estado de salud y un recuento alto de eosinófilos en sangre. También se pueden incluir dentro de este grupo a los antecedentes de acidez estomacal o reflujo, al aumento de la relación del diámetro de la arteria pulmonar y de la aorta, una mayor severidad de enfisema o bronquitis crónica, bajos niveles de vitamina D debido a su participación inmunológica, y a una reducción de los anticuerpos⁷. Por último, la debilidad de la musculatura esquelética y una baja capacidad de ejercicio funcional

medida por el test de marcha de 6 minutos son considerados factores de riesgo para futuras exacerbaciones¹.

La presencia de comorbilidades puede incidir o estar asociada a la aparición de agudizaciones de la EPOC, existiendo respiratorias como también extrapulmonares. En cuanto a las comorbilidades respiratorias, las bronquiectasias son las más importantes, debido a que se asocian con la frecuencia de exacerbaciones, el aislamiento de microorganismos patógenos, la obstrucción respiratoria grave y a la mortalidad. Además, se debe considerar el síndrome de solapamiento con asma bronquial grave. Por otra parte, dentro de las comorbilidades extrapulmonares, se encuentran las enfermedades cardíacas debido a que el corazón y los pulmones se encuentran relacionados fisiológica y sintomáticamente. En adición, también se considera el reflujo gastroesofágico, ya que se asocia con el aumento de los síntomas respiratorios, una disminución de la calidad de vida y mayor cantidad de agudizaciones⁶.

La clínica de la EAPOC consiste en el aumento de la producción de moco, del volumen y purulencia del esputo, tos, sibilancias, atrapamiento aéreo e hiperinsuflación, generando en consecuencia, el aumento de la disnea⁷. También, se asocia a un rendimiento reducido y a una menor calidad de vida³. Por otro lado, existen pacientes que tienen más agudizaciones que otros⁶. Teniendo en cuenta esto, el exacerbador persistente presenta una disminución más rápida en su nivel de actividad física al igual que en su capacidad funcional. En consecuencia, a lo largo del tiempo cada vez se vuelven más inactivos y con mayor cantidad de exacerbaciones¹. Además, gracias al perfil psicológico de las personas con EPOC, tienden a desarrollar ansiedad y depresión⁴. Esto tiene un impacto negativo en la calidad de vida general, siendo las mujeres más propensas a padecerlo¹². Los factores psicológicos son desencadenantes que pueden relacionarse con la frecuencia de las exacerbaciones, ya que cuando se encuentran en pánico existe una mayor carga inspiratoria y miedo a la percepción de los síntomas. Asimismo, durante la agudización, experimentan un estado de ánimo negativo caracterizado por ansiedad, depresión, resignación, ira y falta de energía, pudiendo contribuir a la aparición de nuevos episodios⁴.

Las exacerbaciones de la EPOC tienen un impacto significativo en la vida de aquellos que las desarrollan. No solo aumentan la tasa de mortalidad de la población, tanto en el momento de la hospitalización como poco tiempo después, sino que también presentan más consecuencias^{2,4,7-11}. Entre estas, aceleran la disminución de la función pulmonar^{2,4,7-}

^{9,11}, reducen drásticamente la calidad de vida^{1,8-11}, disminuye la tolerancia a la actividad física⁷⁻⁸ y aumentan el riesgo de futuras agudizaciones y hospitalizaciones^{2,8-10}. Además, se asocia con altos costos económicos y consumo de los recursos financieros^{2,4}.

El acierto en diagnóstico es un hecho fundamental, debido a que si no se lleva a cabo correctamente, resulta en una recuperación más lenta con una progresión acelerada de la enfermedad. El diagnóstico debe incluir la evaluación de los parámetros vitales, pruebas de laboratorio, estudio electrocardiográfico y radiografía de tórax. De este modo, se pueden excluir otras sospechas diagnósticas ya que el aumento de los síntomas respiratorios no es específico de la EPOC. Por ende, en el diagnóstico diferencial se debe descartar a otros eventos agudos, como la embolia pulmonar, neumonía o insuficiencia cardíaca, porque se tratan de forma diferente. Una vez excluidas, se considera el diagnóstico de EAEPOC. Luego, se procede a evaluar la gravedad, su etiología y se aborda una estrategia terapéutica⁷.

El tratamiento persigue el objetivo de reducir la frecuencia de exacerbaciones y disminuir el costo de su atención correspondiente³. La GOLD recomienda el uso de broncodilatadores de acción corta para tratar las exacerbaciones leves. En cambio, para las moderadas y graves menciona el uso de antibióticos y/o corticoesteroides orales. Además, en aquellas personas hospitalizadas, puede incluirse la utilización de oxigenoterapia y VNI⁷. Teniendo en cuenta de que una quinta parte de los pacientes hospitalizados con agudizaciones presentan una IRA II, la VNI podría constituir el tratamiento de primera línea. Esto surge porque su utilización ha demostrado disminuir el número de complicaciones, la estancia hospitalaria y reducción de la mortalidad¹⁰.

El reconocimiento temprano de la agudización es fundamental para que pueda iniciarse el tratamiento lo más pronto posible. Este escenario se asocia a mejores resultados, como una recuperación más rápida, menor riesgo de hospitalización y mejor CVRS⁷. También, se deben iniciar medidas para la prevención de nuevas exacerbaciones antes del alta hospitalaria. De este modo, se logra una mejora en la atención y, en consecuencia, puede existir una reducción de la tasa de reingreso⁸.

Las medidas de prevención son esenciales para evitar exacerbaciones, siendo un pilar del tratamiento de la EPOC⁷. Se encuentran indicadas en esta población ya que las agudizaciones presentan múltiples consecuencias. Por ejemplo, el aumento de la morbilidad, deterioro del estado de salud y de la calidad de vida, incremento de la

debilidad muscular, aumento del número de hospitalizaciones y de la tasa de mortalidad¹. Por ende, siempre es mejor prevenir que curar⁹. Por otro lado, la adherencia al tratamiento también es un factor imprescindible. La misma puede definirse como “el grado en que la conducta de un paciente en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario”¹⁵.

Es fundamental, por lo descripto anteriormente, que las personas con EPOC obtengan un adecuado control de su patología. Sin embargo, en el estudio de Baloira, obtuvieron como resultado que un porcentaje muy elevado no consiguen un adecuado control de la enfermedad. En su análisis, el 14% de la muestra logró un control óptimo, el 23% subóptimo y un 63% fue considerado como mal controlado. En el caso de los agudizadores con bronquitis crónica el 86% se encontraban mal controlados, y la cifra aumentó a un 87,9% en los enfisematosos. También, expusieron que aquellos considerados dentro del grupo exacerbador persistente están con mayor frecuencia mal controlados¹¹. Por ende, en estos últimos se debe concentrar la mayor parte de los recursos, con una correspondiente evaluación individual otorgando el mejor tratamiento preventivo disponible en cada caso⁶.

Las medidas de prevención que se abordan en la tesina son la actividad física, el abandono del tabaco, la nutrición, la vacunación antigripal y antineumocócica, el tratamiento de la ansiedad y depresión, la educación y autocontrol de la enfermedad, las medidas que surgieron de la pandemia por COVID-19 y el tratamiento farmacológico.

III.c Actividad física

La población con EPOC suele tener niveles muy bajos de actividad física en comparación con sujetos sanos. Es por ello que es importante indagar sobre la causa del sedentarismo, ya que puede deberse a falsas creencias. Ejemplos pueden ser que la fatiga o disnea afectan su salud y/o miedos específicos de la enfermedad. Por ende, la educación por parte de los profesionales de salud es importante para eliminar conceptos erróneos y fomentar la actividad física¹⁴.

El resultado del entrenamiento sostenido en el tiempo resulta en una mejora de la capacidad y rendimiento del ejercicio, mejor CVRS, reducciones de las deficiencias específicas de la enfermedad y el aumento del estado de salud. Además, aquellos que

realizan actividad física de forma regular presentan un menor riesgo de ingreso hospitalario por EPOC¹.

El ejercicio demostró ser un factor importante en el pronóstico de la enfermedad, se conoce que a mayor actividad física menor es la disminución de la función pulmonar. También, ha demostrado disminuir el estrés oxidativo, reducir la frecuencia de infecciones en las vías respiratorias y facilitar a los fumadores a dejar de fumar¹⁶.

El sedentarismo tiene un impacto negativo en aquellos que cursan con EPOC, debido a que se asocia a una mayor frecuencia de exacerbaciones y hospitalizaciones, a una peor calidad de vida y en un aumento de la tasa de mortalidad¹⁴. En contraposición, la realización de ejercicio de forma regular genera una disminución del número y gravedad de agudizaciones, en consecuencia, también produce una disminución de las hospitalizaciones¹⁶. Además, el entrenamiento produce una mejora en la recuperación posterior a una EAEPOC¹.

La evidencia actual sugiere apuntar a programas de entrenamientos con ejercicios de alta intensidad prolongados, ya que ha demostrado aumentar la tolerancia al ejercicio. Los mecanismos por los cuales esto sucede son debido a la mejora en la capacidad oxidativa muscular y la respuesta a la acidosis láctica, que induce cambios fisiológicos para que la bioenergética del músculo sea más eficiente y pueda lograr un menor lactato en sangre a un nivel dado de ejercicio. También, en la mejoría del rendimiento del ejercicio, forma parte la reducción del requerimiento ventilatorio para cierto nivel de actividad. Estos dos conceptos se relacionan, debido a que como el ácido láctico estimula la ventilación, la disminución de su producción resulta beneficioso. Además, el entrenamiento logra una broncodilatación óptima, lo que permite reducir la frecuencia respiratoria durante la actividad y así la hiperinsuflación dinámica. En consecuencia, se consigue una mejora en la resistencia porque retrasa la llegada de un volumen pulmonar inspiratorio alto que limite seguir con la actividad. En conclusión, este tipo de entrenamiento de alta intensidad es más efectivo que aquellos que provocan solo el aumento de niveles bajos de lactato en sangre¹.

Con la finalidad de aumentar la actividad física en esta población, existe la posibilidad de utilizar nuevas tecnologías que ayuden a lograr este objetivo. La utilización de podómetros y acelerómetros permite la posibilidad de monitorizar el nivel de actividad realizado. De este modo, se pueden establecer metas y objetivos a lograr en cada caso, y

que los pacientes puedan monitorizarse fácilmente sirviéndoles de retroalimentación para que sepan si al final del día pudieron cumplir con lo pactado. Además, en base a la inteligencia artificial con la que cuentan estos dispositivos, puede ayudar a mantener un nivel de esfuerzo diario que le sea factible a cada persona¹⁴.

Por último, se destaca que el entrenamiento físico extensivo es beneficioso. Si bien los cambios fisiológicos pueden aparecer en semanas, los cambios de comportamiento pueden requerir de un tiempo prolongado. Por ende, esto puede ser la razón por la que se alcanzan mayores efectos en los programas de ejercicio a largo plazo¹.

III.d Abandono del tabaco

El consumo de tabaco es un factor de riesgo para el desarrollo tanto de la EPOC como de su exacerbación, por ende, es fundamental el cese de este¹⁷⁻¹⁸. Dejar de fumar es la intervención más eficaz para frenar el deterioro progresivo de la EPOC, es por ello que el personal sanitario debe otorgar su ayuda de forma empática pero firme para cumplir dicho objetivo¹⁶. Además, mejora el pronóstico de la enfermedad al reducir el deterioro de la función pulmonar y de los síntomas. Por ejemplo, en el caso de los fumadores con EPOC leve con tos y flema, se logra una reducción sustancial en la clínica durante el primer año².

Algunos resultados del estudio de Xiaolong Li denotan en la importancia del abandono del hábito tabáquico. Entre ellos, se destaca que la gravedad de la EPOC medida con la escala GOLD en los fumadores activos es severa o muy severa en más del 50% de la muestra, mientras que un 20% de los no fumadores alcanzaron este nivel de severidad. En cuanto a la gravedad de la EAPOC, es más leve en los no fumadores o fumadores pasivos en comparación con aquellos que fuman de forma activa. Además, los no fumadores pueden tener mejor pronóstico luego del tratamiento de la agudización y obtienen más rápido el alta hospitalaria. La intensidad del tratamiento fue mayor en los tabaquistas, ya que éstos tienen una enfermedad más grave. También, luego del evento, los no fumadores lograron una mayor mejoría de la disnea y reducción de la tos. Por último, los fumadores activos con agudización de la enfermedad tienen mayor severidad en los síntomas, hipoxemia, retención de CO₂, presión arterial pulmonar sistólica y deterioro de la función pulmonar. Por ende, una menor exposición al tabaco puede resultar en una mejor respuesta al tratamiento¹⁸.

Las propuestas terapéuticas al abandono del tabaco incluyen la terapia cognitivo conductual con Vareniclina¹⁶, y por otro lado un enfoque que consiste en un programa componentes conductuales, fisiológicos y psicológicos. Este último comprende el autorreconocimiento del hábito tabáquico, asesoría en persona o por teléfono para dejar de fumar, consejos, fármacos antidepresivos, terapia de reemplazo de nicotina y modificadora del receptor de nicotina².

III.e Nutrición

Las enfermedades crónicas, como la EPOC, son actualmente la causa más importante de mortalidad y discapacidad en el mundo. El envejecimiento junto con los hábitos de vida no saludables justifica el aumento de estas enfermedades¹⁹. Por ende, es muy importante valorar el estado nutricional de esta población¹⁶. En el caso de aquellos con malnutrición, poseen mayor cantidad de exacerbaciones, un aumento de hospitalizaciones¹⁹ y condiciona a un peor pronóstico¹⁶. Además, el aumento de comorbilidades complejiza su tratamiento preventivo. Es por ello que una alimentación saludable es esencial para prevenir y tratar la EPOC¹⁹.

Es frecuente, en este grupo poblacional, encontrar personas en estado de desnutrición. Por consiguiente, la utilización de suplementos nutricionales mejora y mantiene lo logrado en la rehabilitación pulmonar¹⁹. En caso contrario, la obesidad también es usual en ellos. Surge cada vez mayor evidencia que avala que es un factor de riesgo para el deterioro de la calidad de vida, intolerancia al ejercicio y al control subóptimo de la enfermedad. Además, presenta una alteración en el microbioma intestinal que modula la respuesta inmune, y también una inflamación sistémica secundaria a mediadores proinflamatorios que provienen del tejido adiposo. Existen afecciones respiratorias relacionadas a la obesidad, como un patrón ventilatorio restrictivo y un volumen residual reducido. De igual modo, destacan el síndrome de hipoventilación por obesidad y la apnea obstructiva del sueño. De estar presente alguno de estos dos últimos en coexistencia con EPOC, resulta en defectos respiratorios restrictivos más graves, un mayor aumento de la PaCO₂, hipertensión pulmonar y cor pulmonale²⁰.

III.f Vacunación antigripal y antineumocócica

El virus de la influenza incrementa el riesgo de EAEPOC^{9,16,21-22}, es por ello que toma cada vez más valor la frase “es mejor prevenir que curar”⁹. Por ende, se debe recomendar la vacunación anual antigripal^{2,9,16,21-23}. Ésta es considerada la medida de prevención

primaria más eficaz para prevenir la agudización de la EPOC^{16,22}. Sin embargo, se destaca que la tasa de vacunación en ellos es baja^{9,21-23}. Los pacientes con mayor adherencia son aquellos de mayor edad, con comorbilidades asociadas (diabetes e insuficiencia cardíaca) y con una clasificación de gravedad GOLD de moderado a severo^{16,21-23}. En cambio, los que menos se vacunan son los fumadores^{16,21,23}. Puede existir un rechazo en los que tienen mayor gravedad en la escala GOLD, ya que les da miedo que pueda agudizarse su enfermedad o tener algún efecto adverso²³.

La prevención de la gripe es de vital importancia, debido a que las exacerbaciones se asocian a un aumento de la mortalidad, peor función pulmonar y calidad de vida, una gran carga económica y mayor riesgo de futuras agudizaciones^{9,21}. Además, se remarca que la principal causa infecciosa es de origen viral por influenza. Estos tienden a ser más sintomáticos y requerir de un mayor tiempo de recuperación⁹. Por último, el 80% de la mortalidad se atribuye a complicaciones de la gripe²².

En base a lo expuesto anteriormente, se deben desarrollar programas con la intención de incrementar la tasa de vacunación en esta población²². El factor que logró mejorar significativamente esta medida preventiva fue la recomendación hecha por los proveedores de atención médica. Entre ellos, los farmacéuticos tienen un rol importante porque son de fácil acceso por los pacientes. De este modo, pueden contribuir a mejorar la inmunización defendiendo, aconsejando y aplicando la vacuna⁶.

Por otro lado, el *Streptococcus Pneumoniae* es uno de los principales microorganismos causante de EAEPOC⁵. La infección neumocócica y especialmente la enfermedad neumocócica invasiva (ENI) es una importante causa de morbimortalidad, teniendo mayor prevalencia en las personas con EPOC¹⁶. La falta de vacunación antineumocócica en estos pacientes casi alcanza a triplicar el riesgo de ingreso hospitalario. Por ende, desde el año 1992 se recomienda aplicar dicha vacuna en personas mayores de 65 años. Sin embargo, la tasa de vacunación también es deficiente. Los factores que pueden estar implicados son que a nivel hospitalario puede haber una dificultad para acceder a la historia de vacunación de los pacientes, desconocimiento por parte del personal sanitario, y a nivel de atención primaria la principal problemática es la desconfianza o rechazo de la vacuna⁵.

Los pacientes con mayor número de ingresos hospitalarios son aquellos con menor tasa de vacunación antineumocócica¹⁶. Por ello es que también debe de aplicarse esta medida preventiva.

III.g Ansiedad y depresión

Las personas con EPOC presentan peor salud mental en comparación con aquellos que no la tienen. En ellos, el deterioro de la CVRS no sólo se lo asocia a un aumento de la disnea, discapacidad física, readmisión hospitalaria y mortalidad, sino también a la ansiedad y depresión. En consecuencia, a medida que la enfermedad avanza, presentan mayores limitaciones tanto en AVD como en actividades sociales²⁴.

Los desencadenantes psicológicos se pueden relacionar con la frecuencia de las exacerbaciones, por ello denota la importancia en su tratamiento⁴. Atlántida en su estudio coincide con dicho planteo, donde afirma que la ansiedad y depresión afectan negativamente el pronóstico de la EPOC, aumentando el riesgo de exacerbaciones y de mortalidad. Moy, por su parte, mostró que sobre el componente mental de la escala SF-36, la disnea, depresión, uso de antidepresivos, somnolencia diurna y educación son determinantes significativos en personas con EPOC grave. Por ende, se debe tener en cuenta a los factores psicosociales para optimizar la CVRS en estos pacientes²⁴.

Las agudizaciones, al ser experiencias estresantes, pueden contribuir al desarrollo de ansiedad y depresión⁴. Además, la evidencia sugiere que la coexistencia de ambos factores psicológicos aumenta el riesgo de experimentar un mayor número de exacerbaciones y hospitalizaciones, deterioro de la calidad de vida y aumento de mortalidad en comparación con aquellos que no lo tienen²⁴.

III.h Educación y autocontrol

El bajo nivel de conocimiento de la EPOC por parte de los pacientes es un factor que limita el tratamiento. Por ende, hoy en día es un desafío del personal sanitario mejorar la conciencia sobre la detección y tratamiento de dicha enfermedad, debido a que presenta un impacto negativo en la morbilidad²⁵. Es por ello que la atención debe ser proactiva, de forma coordinada entre el profesional y el paciente, otorgándole el apoyo necesario para que puedan adquirir habilidades de autocuidado diario. Se debe tener en cuenta que brindar educación de autocuidado no solamente es transmitir información

acerca de la enfermedad, sino que el objetivo es lograr un cambio en el comportamiento de los pacientes²⁶.

La intervención de un programa de autocuidado denominado “Vivir bien con EPOC” consistió en abordar los siguientes apartados: que es la EPOC, el tratamiento farmacológico y las correctas técnicas de inhalación, las técnicas de respiración y estrategias de afrontamiento dirigidas al control de los síntomas, cómo administrar las AVD, cuáles son los beneficios de la actividad física para la salud y cómo determinar sus barreras y facilitadores para practicarla de forma regular, que es una exacerbación y cómo prevenirla y reconocer y manejar adecuadamente los síntomas de empeoramiento. Los resultados del programa mostraron mejoras clínicamente significativas en la escala CRQ en el transcurso de un año, la cual es un cuestionario de enfermedad respiratoria crónica autoadministrado que evalúa CVRS. Por consiguiente, mejoró la confianza de ser físicamente activo. En consecuencia, la actividad física aumentó en un 57% de los que formaron parte del grupo intervención. En ese momento que se encontraban motivados representó ser óptimo para encontrar, iniciar y apoyar la actividad física preferida de cada uno, y alentarlos a asistir a un programa de rehabilitación pulmonar ambulatoria. Además, mejoró las habilidades de afrontamiento de la enfermedad. Por lo tanto, todos estos beneficios resultan en una reducción del riesgo de exacerbaciones²⁶.

El estudio de Baiardini realizó hincapié sobre la conciencia. La misma hace referencia al proceso en el que los pacientes le asignan un significado a su conocimiento, integrando sentimientos y cognición a su experiencia con la enfermedad. Es crucial reconocer que ser consciente no es solamente saber que es la EPOC, sino también adquirir conocimiento acerca de la necesidad y el papel de los tratamientos, para poder entender y aceptar la enfermedad. La conciencia fue medida con la escala DACQ, donde aquellos con un puntaje menor a ochenta presentan un conocimiento subóptimo, y aquellos con un puntaje de ochenta o más tienen un nivel de conocimiento óptimo. Según los resultados de este estudio, los que tenían una conciencia subóptima obtuvieron puntajes más altos del cuestionario B-IPQ, lo cual indica una visión más amenazante de la enfermedad, como así también un mayor nivel de disnea medida por la mMRC y mayor cantidad de exacerbaciones. Por otro lado, existe una relación entre el nivel de conciencia y el cuestionario CAT, ya que aquellos con un DACQ mayor o igual a ochenta tuvieron puntajes significativamente más bajos en el CAT. Esto significa que es menor el impacto de la EPOC en la calidad de vida de los individuos. Además, el nivel de conciencia se

encontró asociado a la percepción de la enfermedad, a la adherencia y satisfacción con el tratamiento. Por ende, parece ser que permite a los pacientes no ser pasivos con su enfermedad, sino a adaptarse a los cambios y enfrentar su situación clínica²⁵.

Por último, el estudio de Criner otorga recomendaciones acerca del tema. Expresó que, en pacientes con EPOC recientemente exacerbados, la educación y el acceso directo a un especialista al menos una vez al mes puede prevenir exacerbaciones graves y hospitalizaciones, reduciendo así la morbilidad. Además, sugiere la educación con un plan de acción escrito para la reducción de las agudizaciones graves. Para ello, se requiere de un personal capacitado para la selección individualizada de los pacientes y la supervisión correspondiente de las intervenciones realizadas².

III.i Medidas COVID-19

Debido a la pandemia por COVID-19 se comenzaron a tomar medidas para evitar su propagación en la población. Entre ellas, el distanciamiento social, la utilización de barbijo, la orden de quedarse en casa, la evitación de hospitales abarrotados y la utilización de la telemedicina para el manejo de enfermedades crónicas desde el hogar. Estas medidas han demostrado ser efectivas en disminuir la transmisión de patógenos virales estacionales²⁷. Dicha afirmación toma relevancia, ya que con mucha frecuencia las infecciones virales respiratorias son desencadenantes de una exacerbación de la EPOC, estando implicados en aproximadamente el 50% de los casos²⁷⁻²⁸. Además, dan como resultado que el curso de la enfermedad sea más grave y de mayor duración²⁷.

Jennifer y cols. realizaron un estudio cuyo objetivo era determinar si las medidas nombradas anteriormente se asocian a una reducción de las infecciones virales estacionales y a las hospitalizaciones por EPOC. Para ello, registraron información solo entre el primero de abril hasta el treinta de septiembre en los años 2018 a 2020, con la finalidad de que exista una coincidencia en la estación del año. Estas medidas resultaron en una disminución de los ingresos semanales por EPOC. La explicación de este resultado puede atribuirse a la reducción de infecciones virales respiratorias comunitarias, teniendo en cuenta que representan entre el 40 a 50% de las exacerbaciones²⁷. Los resultados también son avalados por un estudio realizado en España, donde obtuvieron una reducción significativa de las agudizaciones de EPOC y una mejora de los síntomas²⁸.

III.j Tratamiento farmacológico

Existen diferentes tipos de fármacos para el tratamiento de la EPOC, como así también distintas vías de administración. Con respecto a esto último, las opciones son la vía oral y la vía la inhalatoria.

En los últimos treinta años se ha preferido a la vía inhalatoria, ya que permite que los fármacos actúen directamente sobre las vías respiratorias. Además, tiene un mejor perfil de tolerabilidad y seguridad con respecto a la medicación oral, aunque debe destacarse que no están exentos de efectos adversos². Por ende, el inhalador de dosis medida (IDM) es el dispositivo más eficiente en costo-beneficio y debe ser considerado como primera elección. El mismo, se puede asociar a una mayor persistencia en el tratamiento y menor número de exacerbaciones, generando así un menor costo y uso de los recursos sanitarios. También, debe destacarse que la eficacia de estos dispositivos depende de la correcta técnica de aplicación. Es por ello que son importantes los programas educativos para enseñarles a los pacientes a utilizarlos de forma apropiada. Asimismo, es igual de relevante revisar periódicamente que lo sigan usando de forma correcta, ya que tienden a olvidarse y a perder la costumbre de lo ya aprendido anteriormente²⁹.

En cuanto los diferentes tipos de tratamientos farmacológicos, existen diversas recomendaciones. Las pautas GOLD 2019 con un nivel de evidencia A, establece que un corticosteroide inhalado (ICS) combinado con un agonista beta-2 de acción prolongada (LABA), es más eficaz que el uso de estos componentes de forma individual. De este modo, logra una mejora de la función pulmonar y del estado de salud, reduciendo las exacerbaciones en aquellos con EPOC moderado a muy severo. Además, según la guía GOLD, tanto los broncodilatadores beta agonistas de acción prolongada como los anticolinérgicos, solos o en combinación, deberían ser la terapia farmacológica básica para todos los pacientes con EPOC³⁰.

Gerard Criner en su estudio planteó una serie de recomendaciones. Entre ellas, en pacientes con EPOC moderado a severo, el uso de un LABA o de un antagonista muscarínico de acción prolongada en comparación con el placebo previene exacerbaciones, mejorara la calidad de vida y la función pulmonar. Además, en personas con EPOC moderado a severo, recomienda la utilización de un antagonista muscarínico de acción prolongada en comparación con un antagonista muscarínico de acción corta para la prevención de exacerbaciones, mejora en la calidad de vida y de la función pulmonar, habiendo menos eventos adversos graves no fatales en los que fueron tratados con el de acción prolongada. Otra recomendación es la de combinar ICS con LABA en

vez de solo usar LABA, como terapia de mantenimiento en personas con EPOC moderada, severa y muy severa estable. Dicha combinación redujo el riesgo de agudizaciones y la disnea, mejoró la CVRS, se utilizó en menor medida la medicación de rescate y mejoró la función pulmonar. La última recomendación de dicho autor consiste en que, en aquellos con EPOC moderada a muy severa, es mejor la terapia de mantenimiento de ICS con LABA que solo la utilización de ICS. De este modo hubo menos exacerbaciones y menor mortalidad².

La adherencia terapéutica es un problema importante en las enfermedades crónicas, y la EPOC no es la excepción. Se destaca que las agudizaciones fueron mayores en los que no siguieron con el tratamiento. Las causas más frecuentes del abandono de la medicación suelen ser la aparición de efectos secundarios, mejora de los síntomas o la reducción del efecto del fármaco²⁹.

Para concluir, es importante volver a remarcar que la combinación ICS/LABA disminuye los síntomas y el riesgo de EAEP. Otro punto importante es la asociación existente entre la buena adherencia y el menor número de agudizaciones²⁹⁻³⁰.

IV. Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud, la EPOC es actualmente la cuarta causa principal de muerte y se convertirá en la tercera en el año 2030³¹. Además, es una de las razones más frecuentes de readmisión hospitalaria. La mayoría son personas de edad avanzada con comorbilidades asociadas, como por ejemplo diabetes tipo II, depresión, enfermedad cardiovascular, asma, cáncer de pulmón y osteoporosis³².

La EAEP es un frecuente motivo de consulta en los servicios de urgencia, dado que los pacientes requieren de asistencia ventilatoria y de un adecuado monitoreo. Sin embargo, la hospitalización conlleva a que presenten consecuencias a mediano o a largo plazo. Entre ellas se encuentran el aumento del riesgo de hospitalizaciones futuras, empeoramiento de las pruebas de función pulmonar, menor duración entre exacerbaciones, deterioro de la función muscular y aumento de la mortalidad. Asimismo, la reagudización severa se relaciona con un manejo irregular de la enfermedad de base y la ausencia de rehabilitación cardiopulmonar, dando efectos negativos a corto y largo plazo sobre el pronóstico y la calidad de vida³³. Otro punto es que las agudizaciones incrementan la probabilidad al desarrollo de ansiedad y depresión⁴. Es importante su

prevención, ya que puede incrementar el riesgo de exacerbaciones, y, por ende, de hospitalizaciones y mortalidad²⁴.

La actividad física es un aspecto importante y clave en esta población, por lo tanto, debe promoverse de forma regular. De este modo, se pueden obtener resultados beneficiosos como son la disminución de la morbimortalidad y una mejora de la calidad de vida. Es pertinente que sea acompañada de un plan de alimentación para disminuir la pérdida excesiva de peso en edades avanzadas, y de la aplicación de las vacunas correspondientes. Con estas medidas podría lograrse una disminución de las exacerbaciones y de las hospitalizaciones¹⁶. Su relevancia resulta en que la evidencia sugiere que las reagudizaciones recurrentes se asocian con una disminución más rápida de la función pulmonar y un efecto negativo del estado de salud³¹.

Además, mediante la educación, se debe notificar a los pacientes que es indispensable el abandono del tabaco y la adherencia a las vacunas correspondientes. Éstas dos conductas forman parte de un pilar imprescindible en la prevención de la EAEPOC. Por consiguiente, se tiene que sostener en el tiempo la ayuda para el abandono del hábito tabáquico y otorgarles todas las herramientas disponibles que estén a su alcance. Su importancia recae en que es la intervención más eficaz para frenar el deterioro progresivo de la EPOC¹⁶.

Las medidas que se adoptaron para evitar la propagación del COVID-19, generaron una reducción de las hospitalizaciones por agudización de la EPOC. Esto se lo asocia a la reducción en la prevalencia de los virus respiratorios, los cuales son un desencadenante muy común de dicho evento²⁷⁻²⁸. Es por ello que puede plantearse aplicar estas medidas por fuera de la pandemia, con la finalidad de reducir las agudizaciones por infecciones virales²⁷.

El tratamiento farmacológico es considerado como otra medida de prevención. Al formar parte de un tratamiento integral, permite el control de los síntomas, retrasar la progresión de la enfermedad y mejorar la calidad de vida³⁴. Para ello, son fundamental tanto la adherencia como la educación. Por un lado, si falla la adherencia disminuye la efectividad y aumenta los costos sanitarios. Por otro lado, la educación es un factor primordial en cuanto al uso de los IDM porque permite una mejora en el control de los síntomas y reduce la dosis a largo plazo²⁹.

En conclusión, si se tiene en cuenta la morbimortalidad y su repercusión en la calidad de vida, es fundamental conocer cuáles son las medidas preventivas con mayor adherencia. De este modo se podrá obtener un abanico de opciones ante la decisión de los tratamientos preventivos, sobre todo para que puedan priorizarse los que presenten mejores resultados de adherencia. Finalmente, se otorgará información valiosa para la toma de decisiones en la práctica clínica diaria.

V. Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica consultando las bases de datos de PubMed, la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT. El periodo de publicación revisado fue de diez años, es decir, entre los años 2011-2021. Los términos DeCS/ MeSH y libres se encuentran detallados en la tabla II.

Términos DeCS	Términos MeSH	Términos libres
Prevención & control	Prevention and control	Medidas preventivas
Brote de los síntomas	Symptom Flare Up	
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive	EPOC
	Treatment Adherence and Compliance	
		Exacerbation of COPD
		Exacerbación de EPOC
		Agudización de la EPOC

Tabla II. Términos DeCS/ MeSH y libres utilizados en la estrategia de búsqueda.

A continuación, se describen las combinaciones de palabras utilizadas.

Búsqueda en PubMed:

- ((Exacerbation of COPD) AND (Prevention & control)) AND (Treatment Adherence and Compliance)
- (((Pulmonary Disease, Chronic Obstructive) AND (Symptom Flare Up)) AND (Prevention and control))

Búsqueda en BVS Salud:

- (Prevención & control) OR (Medidas preventivas) AND (Exacerbación de EPOC)

- (Prevención & control) OR (Medidas preventivas) AND (Agudización de la EPOC)
- ("Brote de los síntomas") AND (EPOC) OR ("Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica") AND ("Prevención & control") OR ("Medidas preventivas")

VI. Resultados

Se recopilaron veinte artículos con la finalidad de responder el objetivo general de la tesis. Las variables de estudio fueron la actividad física, el abandono del tabaco, la nutrición, la vacunación antigripal y antineumocócica, la ansiedad y depresión, la educación y autocontrol, las medidas COVID-19 y el tratamiento farmacológico. A continuación, en la tabla III, se describen los resultados.

Autor y año	Diseño del estudio	Población	Variable dependiente	Intervención/ objetivos	Conclusión
de Abajo Larriba, et al. 2016.	Estudio epidemiológico, transversal, multicéntrico.	n=833 pacientes con EPOC (diagnóstico según criterio GOLD), mayores de 35 años, de ambos sexos.	Ejercicio físico.	Ejercicio físico regular prescrito por médico/neumonólogo.	El 73,67% realizaba ejercicio de forma regular. Los que más ejercicio realizaron fueron los que tenían el fenotipo no reagudizador. En cambio, los que hicieron menos ejercicio fueron los agudizadores con bronquitis crónica grave, seguido de los agudizadores con enfisema.
Spielmann, et al. 2017.	Estudio prospectivo de casos y controles.	n=62 (30 grupo rehabilitación pulmonar y 32 grupo control).	Rehabilitación pulmonar.	Entrenamiento de resistencia con cinta rodante o bicicleta ergométrica, entrenamiento de fuerza, entrenamiento de músculos	La tasa de exacerbaciones después de la rehabilitación pulmonar se redujo en un 54%, por otra parte, la del grupo control

				respiratorios inspiratorios, atención médica, asesoramiento nutricional, fisioterapia respiratoria, entrenamiento de la coordinación y optimización de la farmacoterapia. El tratamiento fue de forma ambulatoria con una duración media de 19 días.	se mantuvo aproximadamente igual.
Criner, et al. 2015.	Revisión sistemática .	Pacientes con EPOC.	Abandono del tabaco.	Componentes conductuales, fisiológicos y psicológicos, consejos para dejar de fumar, asesoramiento y terapia farmacológica (reemplazo de nicotina, antidepresivos, modificadores del receptor de nicotina).	Obtuvo tasas de abandono del tabaco entre 8,8% a 34,5%.
de Abajo Larriba, et al. 2016.	Estudio epidemiológico, transversal , multicéntrico.	n=833 pacientes con EPOC (diagnóstico según criterio GOLD), mayores de 35 años, de ambos sexos.	Abandono del tabaco.	Terapia cognitivo conductual con tratamiento farmacológico con Vareniclina.	La intervención con mayor efectividad fue la terapia cognitivo conductual con Vareniclina. El 51,05% dejó de fumar.
Saieva, et al. 2021.	Estudio observacional.	Población de Sudáfrica	Prohibir el consumo de tabaco.	Prohibición de venta de tabaco y cigarrillos	Se redujo la asistencia a urgencias de

		que asistió al centro de emergencia del Hospital George Regional.		electrónicos en Sudáfrica.	agudizaciones de la EPOC en comparación con el mismo período del año anterior.
Fabrellas, et al. 2019.	Estudio descriptivo transversal .	n=192 pacientes: el 40,1% tenía insuficiencia cardíaca, el 45,8% EPOC y el 14,1% ambas patologías .	Nutrición.	Se valoró el estado nutricional a partir del Mini Nutritional Assessment (MNA).	El 88,6% de los pacientes con EPOC se encontraban normonutridos. En cambio, el riesgo a padecer malnutrición fue del 11,4%. Las mujeres tenían en menor medida malnutrición, como así también menor riesgo de obtenerla. Por último, aquellos malnutridos presentaron más descompensaciones y visitas a urgencia.
de Abajo Larriba, et al. 2016.	Estudio epidemiológico, transversal , multicéntrico.	n=833 pacientes con EPOC (diagnóstico según criterio GOLD), mayores de 35 años, de ambos sexos.	Nutrición.	Planificación de una dieta equilibrada.	El 88,76% se adhirió a la dieta equilibrada. Los fenotipos mixtos y reagudizadores graves fueron los que menos se adhirieron al plan de alimentación.
Goto. 2018.	Estudio de cohorte retrospectivo.	Pacientes hospitalizados por EAPOC	Obesidad.	Examinar la asociación de la obesidad con marcadores de	En los pacientes hospitalizados por EAPOC,

		en los Estados Unidos (Arkansas, Florida, Iowa, Nebraska, Nueva York, Utah y Washington).		gravedad de la EAEPOC y la mortalidad hospitalaria.	la obesidad se asoció significativamente a mayor uso de VNI, ventilación mecánica invasiva y a una estancia prolongada en el hospital.
Arabyat, et al. 2018.	Estudio descriptivo transversal .	n=38.816 adultos mayores de 25 años con EPOC.	Vacunación antigripal.	Determinar la cobertura de vacunación contra la influenza reciente entre adultos con EPOC.	La tasa de vacunación contra el virus de la influenza fue del 53% de los pacientes. El factor predisponente que incrementó la tasa de vacunación fue la edad avanzada (mayores de 65 años). En cambio, ser fumador, hispano y de raza negra fueron factores predisponentes que disminuyeron la tasa de vacunación.
Li, et al.	Estudio de antes y después.	n=348 pacientes con EPOC.	Vacunación antigripal.	Educación del paciente mediante carteles puestos en las clínicas, para que les recuerden la eficacia y necesidad de la vacunación antigripal. Por otra parte,	La tasa inicial de vacunación contra la influenza en el grupo preintervención fue del 47,7%. En cambio, en el grupo posterior a la intervención, la tasa de

				medidas para mejorar la prescripción de vacunas a los médicos, como recordatorios en las computadoras, la utilización de un sistema de registro médico electrónico para mejorar el registro de las vacunas de los pacientes y una sesión informativa hacia los médicos para recordarles la tasa de vacunación actual y las intervenciones que pueden mejorarlas. Por último, el área de enfermería debe buscar y asegurarse de que las fechas de vacunación de los pacientes estén actualizadas, en caso de que necesiten vacunarse deben revisar si el médico ya lo ordenó o si no hablar con el médico para facilitar dicho proceso.	vacunación contra la influenza mejoró significativamente al 80,7%. Por ende, un enfoque múltiple puede ayudar a mejorar las tasas de vacunación antigripal en pacientes con EPOC.
Montserat-Capdevila, et al. 2014.	Estudio de cohorte retrospectivo.	n=1323 pacientes con diagnóstico de	Vacunación antigripal.	Se dividió a la muestra en dos cohortes, según si recibieron o no la vacuna	El 55,3% de la muestra se vacunó. Los pacientes vacunados

		EPOC.		antigripal, con el objetivo de determinar su efectividad en evitar la hospitalización por EAEPOC, como así también estimar la prevalencia y factores asociados de dicha vacuna.	eran de mayor edad, presentaban mayor comorbilidad asociada y tenían parámetros FEV1/FVC y FEV1 inferiores. La efectividad de la vacunación antigripal para evitar el ingreso por EAEPOC fue heterogéneo, pero se constató una disminución notable del riesgo de ingreso hospitalario por una exacerbación. Sin embargo, la prevalencia de la vacunación antigripal no es la deseada.
Garrastazu, et al. 2016.	Estudio de cohortes retrospectivo.	n=900 pacientes con diagnóstico de EPOC.	Vacunación antigripal.	Recogieron las características sociodemográficas de los pacientes, incluyendo sexo, edad, hábito tabáquico y consumo de alcohol, comorbilidades, años desde el diagnóstico de EPOC, tratamientos y antecedentes de vacunación	La prevalencia global de vacunación fue del 62,7%, siendo ligeramente superior en el estadio leve (65,3%) y fue disminuyendo conforme avanzó la gravedad de la EPOC, estadio moderado 63,7%, estadio grave 63,0%, estadio muy

				antineumocócica 23-V y antigripal, así como el número y la gravedad de las agudizaciones de la EPOC.	grave 52,0%. El porcentaje de vacunación fue similar en ambos sexos. Los pacientes de mayor edad se vacunaron más. Se vacunó el 80% de los no fumadores, el 63,9% de los exfumadores y el 49,6% de los fumadores activos. También se vacunaron en mayor medida aquellos con comorbilidades asociadas, con mayor historia de EAEPOC y los que contaban con un historial de vacunación antineumocócica 23-V. La vacunación antigripal demostró un efecto protector en relación al riesgo de ingreso por EAEPOC al año siguiente. Sin embargo, su prevalencia fue subóptima, especialmente en aquellos con EPOC con estadio más grave.
de Abajo	Estudio epidemiológico	n=833 pacientes	Vacunación antigripal y		La vacunación antigripal se

Larriba, et al. 2016.	gico, transversal , multicéntrico.	con EPOC (diagnóstico según criterio GOLD), mayores de 35 años, de ambos sexos.	antineumocócica.		realizó en el 89,7% de los pacientes. Los que más se vacunaron fueron aquellos de gravedad moderada y grave (sin diferencia significativa por fenotipo de EPOC), y los que tenían entre 56 y 74 años. En cambio, los que menos se vacunaron fueron los que tenían entre 35 y 54 años, de reciente diagnóstico, con pocos años de evolución de la enfermedad y frecuentemente no reagudizadores. La tasa de vacunación antineumocócica con la VNP23 fue del 52,8%, siendo muy infrecuente con la VNC13 con un 4,97%. Es por ello que es llamativo el alto porcentaje de pacientes no vacunados frente al neumococo y la baja tasa de vacunación
-----------------------	------------------------------------	---	------------------	--	--

					con la VNC13.
Figueira - Gonçalves, et al. 2017.	Estudio observacional prospectivo.	n=121 pacientes con EPOC y VEF1 ≤ 65%.	Vacunación antineumocócica.	Se llevó a cabo un seguimiento de cada paciente en base a su historia clínica durante 18 meses. Se analizó las variables de vacunación antineumocócica, el número de exacerbaciones y de ingresos hospitalarios.	El porcentaje de pacientes vacunados con VNC13 fue del 36,4%, lo cual proporcionó una estimación de la prevalencia de cobertura de 27-45%. El 9,1% se vacunó con la VNP23, aislada o combinada con la VNC13. Por ende, la tasa de vacunación ha demostrado ser deficiente.
Werchan, et al. 2018.	Estudio de valoración de un cuestionario.	n=192 pacientes con EPOC mayores de 40 años.	Ansiedad y depresión.	Los participantes del estudio completaron el cuestionario CETI (Inventario de desencadenantes de exacerbaciones de la EPOC), que consta de una lista de 53 elementos de posibles desencadenantes de exacerbaciones.	El 16% de los participantes informaron tener desencadenantes relacionados con la psicología, existiendo una relación entre la angustia y las agudizaciones.
Jang, et al. 2018.	Estudio transversal prospectivo multicéntrico.	n=80 pacientes con EPOC grave.	Ansiedad y depresión.	Se investigó los predictores de CVRS genérica y específica de la EPOC grave, mediante el test de marcha de 6 minutos, el Hospital	La CVRS en pacientes con EPOC grave se la asoció a la ansiedad, depresión, disnea y capacidad de ejercicio. Entre

				Anxiety and Depression Scale (HADS), el Cuestionario Respiratorio de St George (SGRQ) y el Cuestionario de Encuesta de Salud Short Form 36 (SF-36).	estos, la depresión fue el predictor más fuerte tanto de la CVRS genérica como específica.
Steurer-Stey, et al. 2018.	Estudio controlado prospectivo no aleatorizado.	n=467 pacientes con EPOC.	Educación y autocontrol.	Se aplicó en los pacientes el programa "Living well with COPD" (LWWCOPD), el cual incluía tres dimensiones principales: conocimientos, habilidades y confianza y motivación para usar esas habilidades.	El programa LWWCOPD obtuvo una adherencia del 90% de los pacientes. Además, mejoró las habilidades de afrontamiento de la enfermedad, la CVRS y redujo el riesgo de EAEPOC.
Baiardini, et al. 2021.	Análisis post hoc.	n=367 pacientes con EPOC.	Educación y autocontrol.	Se exploró la asociación entre la conciencia óptima y subóptima de la EPOC, los parámetros clínicos y los resultados informados por los pacientes en la escala mMRC, en el Cuestionario de Satisfacción con el Tratamiento (TSQM-9), en la Prueba de Evaluación de la EPOC (CAT), en la Escala de	Los pacientes con conciencia subóptima de la enfermedad tuvieron mayor cantidad de exacerbaciones. Además, se encontró que la percepción de la enfermedad, la adherencia y la satisfacción con el tratamiento fueron factores asociados con el nivel de conciencia de la enfermedad.

				Adherencia a la Toma de Medicamentos de Morisky (MMAS-4) y en el Cuestionario Breve de Percepción de Enfermedades (BIPQ).	
So, et al. 2021.	Análisis retrospectivo.	Pacientes con EPOC provenientes de datos de hospitales del Sistema Médico de la Universidad de Maryland, que consta de 13 hospitales en todo el estado de Maryland.	Medidas COVID-19.	Evitación de hospitales abarrotados, utilización de la telemedicina para el manejo de enfermedades crónicas en el hogar, órdenes de quedarse en casa, el distanciamiento social y la utilización de barbijo.	Hubo una disminución significativa en las admisiones semanales por EPOC durante la pandemia, probablemente debido a una disminución en la prevalencia de virus respiratorios debido a las medidas de salud públicas tomadas. Es por ello que puede aplicarse dichas medidas de control por fuera de la pandemia para reducir la carga de la enfermedad impartida por infecciones virales respiratorias comunitarias.
González, et al. 2021.	Estudio Pre-Post.	n=310 pacientes con EPOC que acudieron al Hospital Universita	Medidas COVID-19.	Evaluar el impacto del confinamiento por COVID-19 (limitación de la circulación con excepción de comprar	Se observó una disminución del 62% en el número de EAPOC. El 78% de la muestra

		rio Arnau de Vilanova en Lleida, España.		alimentos y medicamentos, buscar atención médica y asistir al trabajo en servicios esenciales), en las exacerbaciones, los síntomas y los costos de atención médica de la EPOC. Estos datos se compararon en los periodos del 1 de marzo al 31 de mayo de 2019 y del 1 de marzo al 31 de mayo del 2020.	estaba jubilada y tuvieron una fuerte adherencia a dichas medidas, ya que el 56% no salió de casa en absoluto y un 26% informó que salía 3 o menos veces por semana. La percepción de vulnerabilidad pudo haber motivado a cumplir con las medidas de prevención.
Chen, et al. 2020.	Estudio de cohorte retrospectivo.	n= 11.708 pacientes con EPOC en China.	Adherencia a la medicación de mantenimiento: broncodilatadores inhalados, combinaciones de corticosteroides inhalados/agonistas beta-2 de acción prolongada (ICS/LABA) y terapia oral.	Se evaluó la asociación entre la adherencia a la medicación de mantenimiento y la EAEPOC.	La adherencia a la terapia de mantenimiento fue deficiente en los pacientes chinos con EPOC. Se consideró altamente adherente al 36,3% de los usuarios de broncodilatadores inhalados, para la combinación ICS/LABA un 29,2% y para la medicación oral solo el 1,7%. Por ende, se necesita mejorar la adherencia terapéutica a la medicación

					de mantenimiento . Entre estos tres grupos, solo la alta adherencia a la combinación ICS/LABA se asoció significativamente a un riesgo reducido y frecuencia más baja de EAPOC, como así también a un ahorro en costos hospitalarios.
Dalón, et al. 2019.	Estudio observacional de cohorte.	n=2164 con EPOC con una edad \geq 45 años.	Adherencia a la terapia farmacológica.	Describir la persistencia al tratamiento de la EPOC a los 12 meses en pacientes que iniciaron un tratamiento específico y evaluar el impacto de la no persistencia en exacerbaciones .	La adherencia global fue baja, el 54% de los pacientes interrumpieron el tratamiento a los 12 meses. Los que recibieron ICS/LABA dos veces al día tuvieron una adherencia del 39,4%, del 25,6% para ICS, del 46,1% para LABA dos veces al día, del 56,8% para antagonista muscarínico de acción prolongada (LAMA) y del 57% para LABA una vez por día. Por último, no hubo diferencia

					significativa en el número total de EAEPOC en el periodo de seguimiento según el estado de persistencia.
Sicras, et al. 2016.	Estudio observacional retrospectivo multicéntrico.	n=1.418 pacientes con EPOC.	Adherencia a la terapia farmacológica.	Se evaluó la persistencia al tratamiento con ICS/LABA en combinación a dosis fija según el dispositivo inhalador: inhalador de dosis media (IDM) o inhalador de polvo seco (IPS). Se diferenciaron en dos grupos según el tipo de inhalador durante un periodo de seguimiento de 3 años.	La adherencia a los 3 años de seguimiento fue del 80,9%, siendo significativamente más alta en los dispositivos de IDM. Por ende, el tratamiento con ICS/LABA en los dispositivos de IDM se asociaron a un mayor grado de persistencia, menos exacerbaciones y menor uso de recursos y costos.

Tabla III. Resultados de las variables de estudio de la tesina.

A continuación, se describen algunos de los resultados de forma más simplificada.

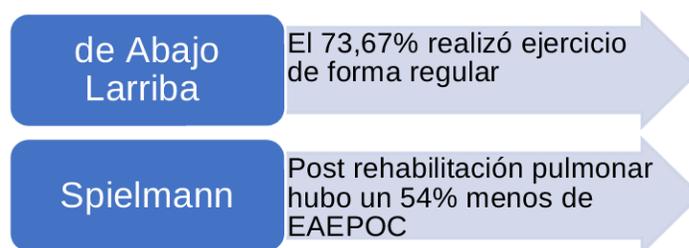


Figura I. Acerca de la actividad física.

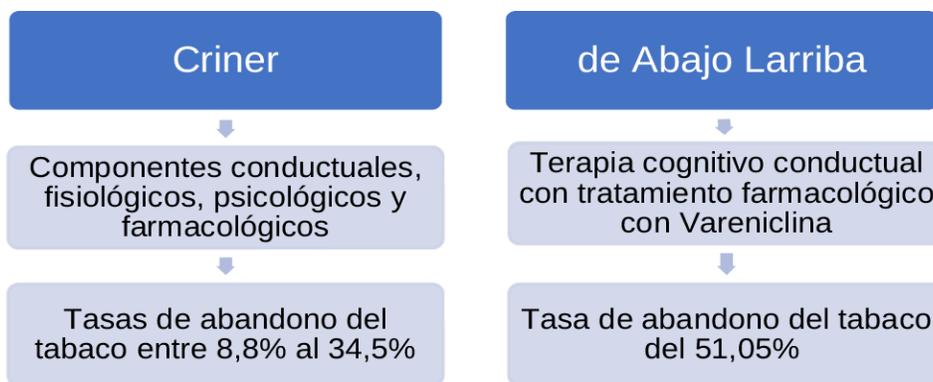


Figura II. Abandono del tabaco.

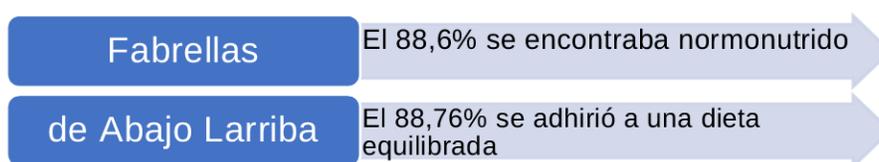


Figura III. Acerca de la nutrición.

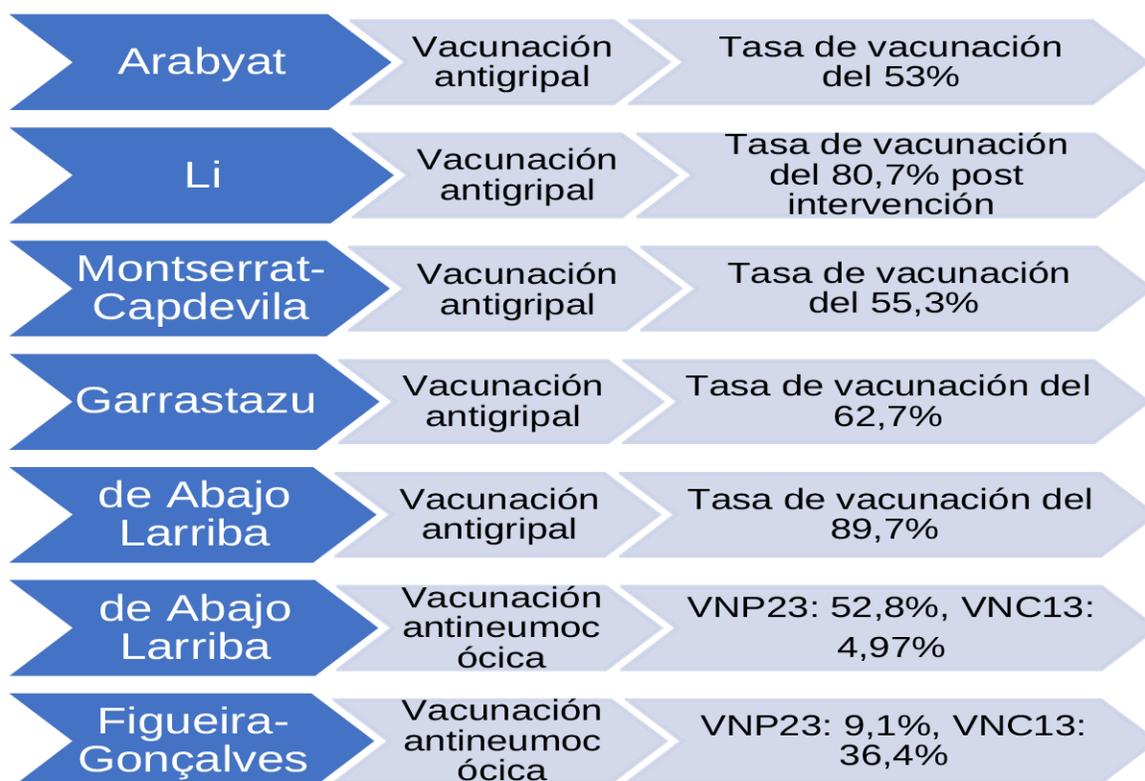


Figura IV. Vacunación antigripal y antineumocócica.

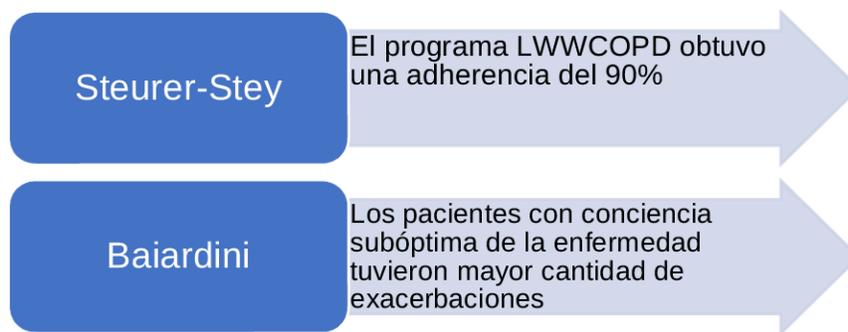


Figura V. Educación y autocontrol.

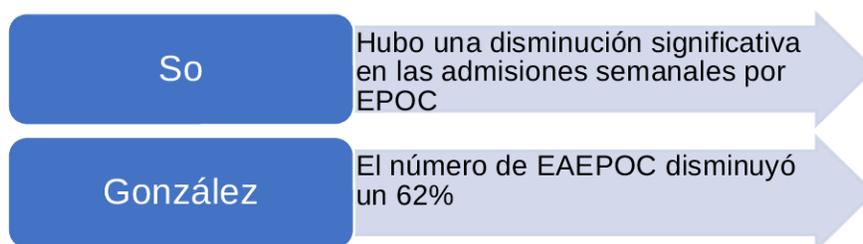


Figura VI. Medidas COVID-19.

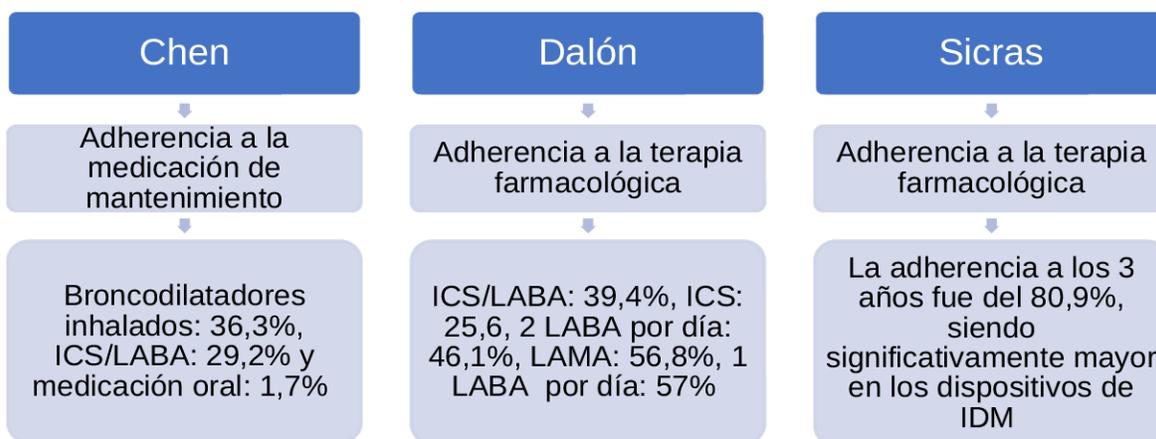


Figura VII. Terapia farmacológica.

VII. Discusión

De los veinte artículos incluidos en el apartado de resultados, dos hablaron acerca de la actividad física, tres del abandono del tabaco, tres de la nutrición, seis de la vacunación antigripal y antineumocócica, dos de la ansiedad y depresión, dos de la educación y autocontrol, dos de las medidas COVID-19 y tres del tratamiento farmacológico.

La actividad física como medida de prevención fue justificada con anterioridad, demostrando que presenta múltiples beneficios en la población de estudio, como la mejora de la CVRS y la disminución del número de hospitalizaciones por EAEPOC^{1,14,16}. Sin embargo, existe una limitación en el número de artículos acerca de su adherencia terapéutica. En el estudio realizado por de Abajo Larriba, expuso una adherencia del 73,67%. Se deberá realizar mayor hincapié en los fenotipos agudizadores con bronquitis crónica grave y agudizadores con enfisema, ya que fueron los que realizaron menor actividad física¹⁶.

El hábito tabáquico es un factor de riesgo al desarrollo de agudizaciones de la EPOC¹⁷. Los fumadores a su vez, presentan mayor gravedad de la enfermedad¹⁸. Esto puede verse reflejado en el estudio de Saieva, ya que ante la prohibición de la venta de tabaco en Sudáfrica hubo una reducción en la carga de los servicios de urgencias por EAEPOC. De todos modos, debe destacarse que existieron factores de confusión como el uso de barbijo, el toque de queda y la disminución de reuniones sociales que pudieron interferir en el resultado¹⁷. En cuanto al factor de adherencia terapéutica, en el estudio realizado por Criner, obtuvo tasas de abandono entre el 8,8% al 34,5%². Por otro lado, el que fue llevado a cabo por de Abajo Larriba, el 51,05% dejó de fumar¹⁶. Por ende, estos resultados demuestran una adherencia limitada. En consecuencia, existe la necesidad de nuevos manejos o de la optimización de los ya existentes, con la finalidad de tener un mayor éxito terapéutico.

La malnutrición condiciona a un peor pronóstico de la EPOC¹⁶, como así también a mayor descompensaciones y visitas a urgencias¹⁹. Aquí toma relevancia el estudio de Goto, donde demostró que los pacientes obesos que fueron hospitalizados por una agudización usaron en mayor medida la VNI o ventilación mecánica invasiva, con una estancia hospitalaria más larga²⁰. Por otra parte, en el estudio de Fabrellas el 88,6% de los pacientes con EPOC se encontraban normonutridos¹⁹. En adición, de Abajo Larriba expuso que el 88,76% se adhirió a una dieta equilibrada, siendo los fenotipos mixtos y reagudizadores graves los que menos se adhirieron¹⁶. En estos últimos se debe prestar mayor atención. Sin embargo, se destaca una alta tasa de adherencia terapéutica a la correcta nutrición alimentaria.

La vacunación antigripal es considerada como la medida de prevención más eficaz en prevenir agudizaciones²². Por su parte, la infección neumocócica es una importante causa de morbilidad¹⁶, siendo fundamental la aplicación de ambas vacunas. En cuanto a la

vacunación antigripal, Arabyat, Montserrat-Capdevila, Garrastazu y de Abajo Larriba notificaron una adherencia del 53%, 55,3%, 62,7% y 89,7% respectivamente. Estos autores coincidieron en que a mayor edad es mayor la tasa de vacunación. Otras conclusiones fueron que los pacientes con mayor número de comorbilidades asociadas y mayor severidad de la EPOC se vacunaron más^{16,21-23}. Sin embargo, Garrastazu difirió ya que expresó que se adhirieron más los que tenían un estadio leve de la enfermedad²³. En cambio, los que menos se vacunaron fueron los fumadores activos, la población joven, aquellos con un diagnóstico reciente y los no agudizadores^{16,21-22}, no habiendo diferencia significativa entre el sexo masculino y femenino²². Con respecto a la vacunación antineumocócica, de Abajo Larriba y Figueira-Gonçalves expresaron una adherencia del 52,8% y 9,1% para la VNP23 y del 4,97% y 36,4% para la VNC13, respectivamente. Por ende, la tasa de vacunación antineumocócica es baja y deficiente^{5,16}. En consecuencia, teniendo en cuenta los resultados de los estudios ya nombrados, se expresa la necesidad de aumentar la adherencia a las vacunas antigripal y antineumocócica. Para ello, se destaca el estudio de Li, que mediante la educación a los pacientes y con un personal sanitario activo trabajando de forma interdisciplinaria para mejorar la prescripción de vacunas, la tasa de vacunación antigripal incrementó de un 47,7% a un 80,7%⁹. Por ende, teniendo en cuenta de que es una medida clave en la prevención de agudizaciones, es crucial que los profesionales de salud estén al tanto de la necesidad de aumentar la adherencia de ambas vacunas.

La ansiedad y depresión son factores que deben tenerse en cuenta en el manejo de patologías crónicas como lo es la EPOC. Werchan reportó que el 16% de la muestra de su estudio obtuvo desencadenantes relacionados con factores psicológicos, existiendo una asociación entre la angustia y las exacerbaciones⁴. Jang, por su parte, demostró que la ansiedad y depresión son factores predisponentes de la CVRS²⁴. Es por ello que no deben desestimarse los aspectos psicológicos de los pacientes, es decir, que se debe explorar más allá de solo lo físico. De este modo, se puede obtener un tratamiento más integral con una mejora potencial en la adherencia terapéutica.

La educación y autocontrol es un aspecto clave para el manejo de la EPOC, siendo una estrategia en la prevención de hospitalizaciones y agudizaciones^{2,25-26}. El estudio realizado por Steurer-Stey, consistió en inculcarle a los pacientes conocimientos, habilidades, confianza y motivación para usar esas habilidades. De este modo, fomentó la educación consiguiendo una adherencia del 90%, reduciendo así el número de

EAEPOC²⁶. Por ende, debido al alto porcentaje de adherencia que presenta la medida de prevención educación y autocontrol, debe ser aplicada en todos los pacientes. Además, según Baiardini, las personas con mayor nivel de conciencia de la enfermedad obtuvieron puntajes CAT más altos. Es decir, que presentan mejor salud y calidad de vida²⁵.

La pandemia por COVID-19 llevó a que los diferentes países del mundo tomaran una serie de medidas para intentar evitar la propagación del virus. En consecuencia, tuvo repercusión en las agudizaciones de EPOC. So, reportó una disminución de hospitalizaciones por EAEPOC durante la pandemia. Este resultado lo asoció a un descenso en la prevalencia de virus respiratorios²⁷. González, también expuso que existió un menor número de agudizaciones de la enfermedad. En adición, destacó que los adultos mayores tuvieron mejor adherencia a las medidas de prevención, debido a que se sintieron más vulnerables²⁸. Las medidas aplicadas durante dicho periodo, pueden llevarse a cabo en la actualidad para reducir la carga de la enfermedad²⁷. Entre ellas, las más razonables parecen ser la utilización de barbijo, la evitación de hospitales abarrotados de gente y la utilización de la telemedicina como una opción para el manejo de la EPOC. Para ello, se debe fomentar la educación en los pacientes.

Los tratamientos farmacológicos tienen la particularidad de presentar diversas adherencias, tanto del tipo de fármaco como de su vía de administración. Lo que tienen en común, sea cualquiera de sus opciones, es la necesidad de obtener una mayor adherencia^{30,34}. Sin embargo, si bien los estudios de Chen y Dalón no obtuvieron buenos resultados, se destaca el estudio de Sicras. Éste último refirió una adherencia del 80,9% a la combinación de ICS/LABA. Además, expresó que obtuvo mayor éxito el IDM en comparación con el IPS, ya que generó más adherencia y menos exacerbaciones²⁹. De todos modos, también se debe tener en cuenta que los resultados de adherencia de Chen fluctuaron entre el 1,7% y 36,3%, y el de Dalón entre 25,6 al 57% según el tratamiento aplicado^{30,34}. Teniendo en cuenta lo dicho con anterioridad, el camino a seguir parece ser la combinación de ICS/LABA utilizando IDM.

VIII. Conclusión

La EAEPOC es un evento en el curso natural de la enfermedad caracterizado por un aumento de la disnea, tos y/o expectoración más allá de las variaciones normales de un día a otro, su inicio es aparentemente agudo y puede requerir un cambio en la medicación regular u hospitalización. Representa un acontecimiento vital en los pacientes, debido a

que las agudizaciones producen un incremento de la tasa de mortalidad, generan una reducción de la función pulmonar y de la tolerancia al ejercicio, disminuyendo la calidad de vida.

Las medidas de prevención con mayor adherencia para evitar la EAEPOC fueron la educación y autocontrol, la correcta nutrición y la actividad física. También, las medidas tomadas por el COVID-19 obtuvieron una buena adherencia. Sin embargo, se debe tener en consideración que la información recopilada acerca de las mismas fue del año 2020, debiéndose contextualizar al presente. Por lo contrario, el abandono del tabaco, la vacunación antigripal y antineumocócica y el tratamiento farmacológico obtuvieron una mala adherencia. Con respecto a la medicación, el único tratamiento con buen resultado fue la combinación de ICS/LABA administrado con el IDM. Por ende, parece ser el camino a seguir. Por otro lado, no hay que desestimar a la ansiedad y depresión, ya que pueden ser desencadenantes de agudizaciones e impactar de forma negativa en la CVRS. En consecuencia, se debe tener presente al momento de la evaluación y tratamiento en estos pacientes.

Se destaca la necesidad de que se realicen más estudios acerca de la adherencia a la actividad física, ya que, si bien se encuentra ampliamente justificada como medida de prevención, carece información en este aspecto. También, la ansiedad y depresión requiere de estudios que informen sobre su adherencia terapéutica. Por último, a pesar de que se encontraron resultados favorables de las medidas preventivas del COVID-19, se necesitan de nuevos estudios que las evalúen en el contexto actual.

Para concluir, cabe destacar la importancia de la función del kinesiólogo en la población con EPOC. Por un lado, dicha profesión cuenta con conocimientos de la patología y fisiología, como así también de biomecánica y entrenamiento. Por ende, posee grandes herramientas para asesorar a los pacientes en la actividad física y dosificarla de forma correcta. Por otro lado, al tener un contacto diario con los pacientes, obtiene un rol fundamental en la educación de los mismos. Este aspecto debe ser aprovechado para otorgar con frecuencia recomendaciones y explicar la importancia del cese del consumo de tabaco, de la adherencia a la vacunación y a las medidas utilizadas para evitar la propagación de virus y bacterias, como así también evaluar constantemente la correcta técnica de administración del IDM en el tratamiento farmacológico. Además, se debe recomendar que sigan una alimentación acorde a sus necesidades, promoviendo que se asesoren con un nutricionista. Por último, otra ventaja de estar diariamente en

contacto con los pacientes es que permite ser un soporte desde lo emocional, despejando dudas y otorgando información valiosa para aliviar la ansiedad y depresión, como así también aconsejar la correspondiente interconsulta con el área de psicología o psiquiatría de ser necesario. En fin, el kinesiólogo, a diferencia de otros profesionales sanitarios, cuenta con ciertas ventajas al tener un contacto seguido con los pacientes, debiéndose aprovechar este contexto a favor de perseguir una mejora integral de la salud.

IX. Referencias bibliográficas

1. Beekman E, Mesters i, Hendriks E, Muris J, Wesseling G, Evers S, et al. Exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving physical therapy: a cohort-nested randomised controlled trial. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2014 [citado el 25 de enero de 2023]; 14(71): 2-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4108017/>
2. Criner G, Bourbeau J, Diekemper R, Ouellette D, Goodridge D, Hernandez P, et al. Prevention of Acute Exacerbation of COPD: American College of Chest Physicians and Canadian Thoracic Society Guideline. *CHEST* [Internet]. 2015 [citado el 25 de enero de 2023]; 147 (4): 883–893. Disponible en: <https://journal.chestnet.org/action/showPdf?pii=S0012-3692%2815%2938940-6>
3. Spielmanns M, Meier A, Winkler A, Glöckl R, Nell C, Rembert Koczulla A, et al. Pulmonary Rehabilitation after Acute Exacerbation of COPD Reduces the Rate of Reexacerbations. *Thieme* [Internet]. 2017 [citado el 25 de enero de 2023]; 142: 10-19. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0042-121346.pdf>
4. Werchan C, Steele W, Janssens T, Millard M, Ritz T. Towards an assessment of perceived COPD exacerbation triggers: Initial development and validation of a questionnaire. *Respirology* [Internet]. 2018 [citado el 25 de enero de 2023]; 10 (1111): 1-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30003637/>
5. Figueira-Gonçalves JM, Bethencourt-Martín N, Pérez-Méndez LI, Díaz-Pérez D, Guzmán-Sáenz C, Viña-Manrique P, et al. Impacto de la vacunación neumocócica de polisacáridos conjugados 13-valente en las exacerbaciones de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica con obstrucción al flujo aéreo moderada-muy grave. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2017 [citado el 25 de enero de 2023]; 30(4): 269-275. Disponible en: <https://www.seq.es/seq/0214-3429/30/4/figueira06jun2017.pdf>
6. Lopez-Campos JL, Calero-Acuña C, Márquez-Martín E. Agudizaciones frecuentes o persistentes: identificando el problema real. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2016 [citado el 25 de enero de 2023]; 52(12): 577–578. Disponible en:

<https://www.archbronconeumol.org/es-agudizaciones-frecuentes-o-persistentes-identificando-articulo-S0300289616301752>

7. Waeijen-Smit K, Houben-Wilke S, DiGiandomenico A, Gehrman U, Franssen F. Unmet needs in the management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Intern Emerg Med* [Internet]. 2021 [citado el 25 de enero de 2023]; 16: 559–569. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7897880/pdf/11739_2020_Article_2612.pdf

8. Epstein D, Barak-Corren Y, Isenberg Y, Berger G. Clinical Decision Support System: A Pragmatic Tool to Improve Acute Exacerbation of COPD Discharge. *COPD* [Internet]. 2019 [citado el 25 de enero de 2023]; 16(1): 18-24. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15412555.2019.1593342>

9. Li A, Chan YH, Liew MF, Pandey R, Phua J. Improving Influenza Vaccination Coverage Among Patients With COPD: A Pilot Project. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2019 [citado el 25 de enero de 2023]; 14: 2527–2533. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6863121/>

10. Tokgoz Akyil F, Gunen H, Agca M, Gungor S, Yalcinsoy M, Sucu P, et al. Supervivencia en exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica que requirieron ventilación no invasiva en planta. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2016 [citado el 25 de enero de 2023]; 52(9): 470–476. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-supervivencia-exacerbaciones-enfermedad-pulmonar-obstructiva-articulo-S0300289616000946>

11. Balóira A, Rodríguez González-Moro JM, Sanjuán E, Trigueros JA, Casamor R. Degree of control of patients with chronic obstructive pulmonary disease in Spain: SINCON study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2018 [citado el 25 de enero de 2023]; 18(183): 1-7. Disponible en: <https://bmcpulmmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-018-0749-7>

12. Tsiligianni I, Rodríguez MR, Lisspers K, LeeTan T, Infantino A. Call to action: improving primary care for women with COPD. *NPJ Prim Care Respir Med* [Internet]. 2017 [citado el 26 de enero de 2023]; 27(11): 1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5434777/>

13. Sánchez A. ¿Cómo se clasifica la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)? Braz J Anesthesiol [Internet]. 2018 [citado el 25 de enero de 2023]; 28(3): 2-4. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/como-se-clasifica-la-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica-epoc>
14. Miravittles M, Troosters T, Janssens W, Ancochea J. Multidisciplinary Perspectives on the Importance of Physical Activity in COPD. Arch Bronconeumol [Internet]. 2019 [citado el 25 de enero de 2023]; 55(11):551–552. Disponible en: <https://sci-hub.se/https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300289619301218?via%3Dihub>
15. Libertad MA. Acerca del concepto de adherencia terapéutica. Rev Cub Salud Pública [Internet]. 2004 [citado el 25 de enero de 2023]; 30(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400008
16. de Abajo Larriba AB, Díaz Rodríguez A, González-Gallego J, Peleteiro Cobo B, Capón Álvarez J, Mahmoud Atoui O, et al. Estimación de actividades preventivas en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Nutr Hosp [Internet]. 2016 [citado el 25 de enero de 2023]; 33(5):1187-1193. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n5/original25.pdf>
17. Saieva P, Jenkins L. When people do not 'Zol': Reduced emergency centre attendance of patients with chronic obstructive pulmonary disease during coronavirus disease 2019 lockdown with the accompanying tobacco sales ban in South Africa. Afr J Prim Health Care Fam Med [Internet]. 2021 [citado el 25 de enero de 2023]; 13(1):1-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8008033/>
18. Li X, Wu Z, Xue M, Du W. Smoking status affects clinical characteristics and disease course of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A prospectively observational study. Chron Respir Dis [Internet]. 2020 [citado el 25 de enero de 2023]; 17:1-10. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7119232/pdf/10.1177_1479973120916184.pdf
19. Fabrellas N, Sáez Rubio G, Peña NM, Coiduras Charles A, Rodríguez Pérez EM, Hernández Ibáñez R. Estado nutricional en las personas con insuficiencia cardíaca crónica y/o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Impacto en la calidad de vida y en

las exacerbaciones. *Enf Global* [Internet]. 2019 [citado el 26 de enero de 2023]; 18(1):66-85. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.18.1.304351>

20. Goto T, Hirayama A, Kamal Faridi M, Camargo Jr. CA, Hasegawa K. Obesity and Severity of Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *AnnalsATS* [Internet]. 2018 [citado el 26 de enero de 2023]; 15(2):184-191. Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1513/AnnalsATS.201706-485OC>

21. Arabyat RM, Raisch DW, Bakhireva L. Influenza vaccination for patients with chronic obstructive pulmonary disease: Implications for pharmacists. *Res Social Adm Pharm* [Internet]. 2018 [citado el 26 de enero de 2023]; 14(2): 162-169. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1551741117300906?via%3Dihub#preview-section-cited-by>

22. Montserrat-Capdevila J, Godoy P, Marsal JR, Cruz I, Solanes M. Efectividad de la vacunación antigripal para evitar el ingreso hospitalario por agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2014 [citado el 26 de enero de 2023]; 32(2):70–75. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X13000542>

23. Garrastazu R, García-Rivero JL, Ruiz M, Helguera JM, Arenal S, Bonnardeux C. Prevalencia de vacunación antigripal en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica e impacto en el riesgo de agudizaciones graves. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2016 [citado el 26 de enero de 2023]; 52(2):88–95. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-prevalencia-vacunacion-antigripal-pacientes-con-articulo-S0300289615003543>

24. Jang SM, Kim KU, Na HJ, Song SE, Lee SH, Lee H. Depression is a major determinant of both disease-specific and generic health-related quality of life in people with severe COPD. *Chron Respir Dis* [Internet]. 2018 [citado el 26 de enero de 2023]; 16:1–8. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1479972318775422>

25. Baiardini I, Contoli M, Corsico AG, Scognamillo C, Ferri F, Scichilone N, et al. Exploring the Relationship between Disease Awareness and Outcomes in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respiration* [Internet]. 2021 [citado el 27 de enero de 2023]; 100:291–297. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-33706318>

26. Steurer-Stey C, Dalla Lana K, Braun J, ter Riet G, Puhan MA. Effects of the “Living well with COPD” intervention in primary care: a comparative study. *Eur Respir* [Internet]. 2018 [citado el 27 de enero de 2023]; 51:1-8. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/51/1/1701375.long>
27. So JY, O’Hara NN, Kenaa B, Williams JG, deBorja CL, Slejko JF, et al. Population Decline in COPD Admissions During the COVID-19 Pandemic Associated with Lower Burden of Community Respiratory Viral Infections. *Am J Med* [Internet]. 2021 [citado el 27 de enero de 2023]; 134(10):1252-1259. Disponible en: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(21\)00355-7/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(21)00355-7/fulltext)
28. González J, Moncusí-Moix A, Benitez ID, Santistevé S, Monge A, Fontiveros MA, et al. Clinical Consequences of COVID-19 Lockdown in Patients With COPD. *Chest* [Internet]. 2021 [citado el 27 de enero de 2023]; 160(1):135-138. Disponible en: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(21\)00045-3/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(21)00045-3/fulltext)
29. Sicras A, Ferrer V, Collar JM, Navarro R, Sáezd M. Persistencia en el tratamiento según el tipo de dispositivo inhalador en pacientes con asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Semergen* [Internet]. 2017 [citado el 27 de enero de 2023]; 43(5):375-386. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-persistencia-el-tratamiento-segun-el-S1138359316300971>
30. Chen R, Gao Y, Wang H, Shang H, Xuan J. Association Between Adherence to Maintenance Medication in Patients with COPD and Acute Exacerbation Occurrence and Cost in China: A Retrospective Cohort Database Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2020 [citado el 27 de enero de 2023]; 15:963–971. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7210029/pdf/copd-15-963.pdf>
31. Naderi N, Assayag D, Mostafavi-Pour-Manshadi S-M-Y, Kaddaha Z, Joubert A, Ouellet I, et al. Long-term azithromycin therapy to reduce acute exacerbations in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory Medicine* [Internet]. 2018 [citado el 27 de enero de 2023]; 138:129-136. Disponible en: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(18\)30107-0/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(18)30107-0/fulltext)
32. Stanford RH, Parker ED, Reinsch TK, Buikema AR, Blauer-Peterson C. Assessment of COPD-related outcomes in patients initiating a once daily or twice daily ICS/LABA.

Respiratory Medicine [Internet]. 2019 [citado el 27 de enero de 2023]; 150: 1-7. Disponible en: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(19\)30036-8/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(19)30036-8/fulltext)

33. Cáceres E, Duenas R, Poveda M, Buitrago R. Manejo de la exacerbación aguda severa de EPOC. Rev Colomb Neumol [Internet]. 2011 [citado el 27 de enero de 2023]; 23(2):48-54. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-652627>

34. Dalon F, Devouassoux G, Belhassen M, Nachbaur G, Da Silva CC, Sail L, et al. Impact of Therapy Persistence on Exacerbations and Resource Use in Patients Who Initiated COPD Therapy. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis [Internet]. 2019 [citado el 27 de enero de 2023]; 14 2905–2915. Disponible en: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=54747>