

CUIDADOS INICIALES DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN LA ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

INITIAL CARE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN GERIATRIC PATIENTS IN PREHOSPITAL CARE

Hernández-Rivera J. de J.¹, Vidal M. A. E^{2*}

¹Egresado del Programa Educativo de Paramédico, Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros.

²Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros, Prolongación Reforma 168 Barrio de Santiago Mihuacán, C. P. 74420 Izúcar de Matamoros Puebla. Teléfono: 243 436 3896

*Autor de correspondencia: alicia.vidal@utim.edu.mx

Recibido: 18/julio/2022

Aceptado: 15/diciembre/2022

RESUMEN

La incidencia de enfermedades respiratorias se ha incrementado a nivel mundial debido a múltiples factores ambientales y consumo de tabaco. La EPOC se encuentra dentro de las primeras 10 causas de muerte. Por lo que es importante conocer ciertos aspectos para el diagnóstico y atención primaria de los pacientes afectados por este padecimiento. El objetivo de este trabajo fue consultar los aspectos más relevantes de este padecimiento y describir brevemente los algoritmos para cada fase de su evolución, de acuerdo con las recomendaciones

reportadas en manuales y guías publicadas en la web. Se consultaron cuatro documentos de donde se extrajo información relacionada con: el diagnóstico, manejo del paciente estable, manejo de las exacerbaciones, manejo del paciente en etapas avanzadas, y cuidados paliativos. Se encontró que una de las fallas más frecuentes en el diagnóstico de la enfermedad es la falta de espirometrías en algunos centros de salud; para el manejo del paciente estable, las exacerbaciones y etapas avanzadas existen tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. Dentro de los primeros se

recomienda el uso de broncodilatadores, antibióticos, benzodicepinas, opioides y corticoides sistémicos (según el grado de avance). Por otra parte, los tratamientos no farmacológicos son: reducción del consumo de tabaco, actividad física, ventilación mecánica y oxigenoterapia continua estándar de alto flujo nasal. La atención que se debe recibir en las distintas fases de la enfermedad se debe diseñar de acuerdo con los requerimientos de cada paciente, considerando el apoyo de la familia para garantizar la eficiencia del tratamiento.

Palabras clave: *enfermedades respiratorias, algoritmos de atención primaria, tabaquismo.*

ABSTRACT

The incidence of respiratory diseases has increased worldwide due to multiple environmental factors and tobacco use. COPD is one of the top 10 causes of death. Therefore, it is important to know certain aspects for the diagnosis and primary care of patients affected by this condition. The objective of this work was to consult the most relevant aspects of this condition and briefly describe the algorithms for each

phase, according to the recommendations reported in manuals and guides published on the web. Four documents were consulted from which information related to: diagnosis, management of stable patients, management of exacerbations, management of patients in advanced stages, and palliative care was extracted. It was found that one of the most frequent failures in the diagnosis of the disease is the lack of spirometry in some health centers; Pharmacological and non-pharmacological treatments are recommended for the management of stable patients, exacerbations, and advanced stages. Among the pharmacological treatments, the use of bronchodilators, antibiotics, benzodiazepines, opioids, and systemic corticosteroids (depending on the degree of progress) is recommended. On the other hand, non-pharmacological treatments are reduction of tobacco consumption, physical activity, mechanical ventilation, and standard continuous high-flow nasal oxygen therapy. The care that must be received in the different phases of the disease must be designed according to the requirements of each patient, considering

the support of the family to guarantee the efficiency of the treatment.

Key words: respiratory diseases, primary care algorithms, smoking.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se define como un estado patológico que se caracteriza por una limitación del flujo de aire que no es del todo reversible. Esta incluye, pero no se limita, a tres patologías que son: el enfisema, que se caracteriza por destrucción y ensanchamiento de los alveolos pulmonares; la bronquitis crónica, caracterizada por tos crónica productiva, y la enfermedad de las vías respiratorias finas, en la que se estrechan los bronquiolos finos (Almagro et al., 2010). Además de una limitación persistente del flujo de aire y episodios agudos de empeoramiento de los síntomas, o exacerbaciones, que están más allá de la variación diaria normal y que conducen a un cambio en el tratamiento. Las exacerbaciones agudas representan eventos clave y se asocian con un deterioro más rápido de la función pulmonar, empeoramiento del estado de salud, y

aumento de la mortalidad (Brill y Wedzicha, 2014).

Es la cuarta causa de muerte en adultos mayores en México (Minas et al., 2011) por lo que representa un problema de salud pública. Se considera una carga sanitaria mundial, semejante a la de las enfermedades infecciosas transmisibles. Es una enfermedad multidimensional, con fenotipos clínicos e intermedios variados (Tuder y Petrache, 2012). La EPOC sigue siendo una causa común e importante de morbilidad y mortalidad a nivel internacional. La prevalencia, morbilidad y mortalidad ha mantenido una tendencia constante. Sin embargo, dichas tendencias pueden cambiar debido a diversos factores como: incremento en la esperanza de vida, contaminación del aire e infecciones respiratorias crónicas (Rosenberg et al., 2015).

Entre las acciones recomendadas para pacientes con complicaciones derivadas de la EPOC son: ventilación con presión positiva no invasiva como tratamiento de primera línea de los pacientes que presentan insuficiencia respiratoria hipercápnica aguda o aguda sobre crónica si no existen contraindicaciones (Browm y Braman, 2020).

La EPOC se puede prevenir y controlar, y la identificación temprana y la terapia estándar pueden retrasar el proceso de la enfermedad. Además, la gestión comunitaria se puede utilizar para mejorar la tasa de conciencia sobre la enfermedad de los residentes y mejorar su conocimiento sobre la prevención de enfermedades, reduciendo así la tasa de incidencia (Sun, 2020). El éxito de la intervención temprana en la población afectada podría resultar en reducciones importantes en la mortalidad, la morbilidad y los gastos de atención médica relacionados con enfermedad (Hill et al., 2010). Por lo tanto, el diagnóstico y el tratamiento preliminares, la educación y el manejo de la EPOC en el nivel primario son particularmente importantes (ZP et al., 2016 en Sun, 2020).

Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión bibliográfica en las principales bases de datos para identificar aspectos puntuales de los protocolos de atención prehospitalaria en pacientes geriátricos. Con la información recabada se espera enriquecer los conocimientos relacionados con la atención a este sector de la población, con la finalidad de optimizar el servicio que

reciben los pacientes afectados por esta enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo corresponde a una tesina que se desarrolló por parte de un estudiante del Programa Educativo de Paramédico de la Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros, como requisito de titulación.

Para ello se realizó una consulta bibliográfica de los aspectos más relevantes de la EPOC, comenzando desde la función del sistema respiratorio, las principales patologías, haciendo énfasis en la EPOC y una descripción de los algoritmos para el manejo del paciente con este padecimiento, considerando las distintas etapas de la enfermedad, como: diagnóstico, manejo del paciente estable, manejo de exacerbaciones, manejo del paciente con grave y cuidados paliativos.

Se consultaron diversos documentos como: el Programa de Acción Específico para la prevención y control de las enfermedades respiratorias e influenza, Manual para el Manejo de la EPOC del Colegio de Médicos Generales de Irlanda, la Guía Española de la EPOC publicada en 2010 y su versión actualizada que se publicó en 2021.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El sistema respiratorio: es el sistema responsable de distribuir el oxígeno que se encuentra en el aire a los diferentes tejidos de nuestro cuerpo y de eliminar el dióxido de carbono (CO₂). Este proceso respiratorio tiene lugar a través de cientos de millones de sacos microscópicos llamados alvéolos (Chimbolema, 2018).

Complicaciones: cualquier alteración sobre este proceso esencial para la vida, es, en distintos niveles de intensidad, motivo de asistencia médica, prehospitalaria u hospitalaria (Gutiérrez, 2010).

Las enfermedades del sistema respiratorio son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Tanto las enfermedades crónicas, agudas, infecciosas y no infecciosas aparecen en las primeras 10 causas de muerte (Pérez, 2008, en Pérez, 2018). Dentro de las principales enfermedades respiratorias crónicas no transmisibles encontramos: asma, EPOC, alergias respiratorias, enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión pulmonar (CENAPRECE, 2018).

EPOC: enfermedad inflamatoria, caracterizada por limitación al flujo aéreo,

que no es totalmente reversible, usualmente progresiva, en respuesta a gases o partículas nocivas. (Chacón et al., 2003). Incluye asma, enfisema y bronquitis crónica, las cuales comparten como característica principal obstrucción ventilatoria bronquiolar difusa y bilateral. (Wise, 2020).

El diagnóstico de la EPOC se suele realizar erróneamente. Es posible que muchas personas que tienen EPOC no sean diagnosticadas hasta que la enfermedad esté avanzada.

De acuerdo con el manual para el manejo de la EPOC en la práctica general establecido por la sociedad torácica irlandesa y el Colegio Irlandés de Médicos Generales en Irlanda, los pasos clave en el diagnóstico, la evaluación y el seguimiento de un paciente con EPOC son: 1. Considerar la EPOC en cualquier paciente que tenga disnea, tos crónica o producción de esputo y / o antecedentes de exposición a factores de riesgo de la enfermedad. El diagnóstico debe confirmarse mediante espirometría; 2. Tener una historia detallada y una evaluación funcional de un paciente que se cree o se sepa que tiene EPOC. Un examen físico rara vez es diagnóstico en la EPOC,

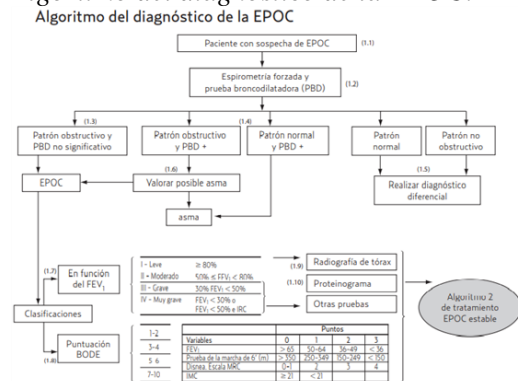
pero es una parte importante del cuidado del paciente.

Ante este escenario, los estándares de calidad asistencial clave en el manejo de la EPOC según Soler et al., (2009), son los siguientes: manejo, evaluación, manejo del paciente estable, manejo de las exacerbaciones y los aspectos básicos que deben cubrir las personas responsables de la atención a este tipo de pacientes.

En las figuras 1, 2, 3, 4 y 5 se muestran los algoritmos incluidos en la guía de atención al paciente con EPOC desde la atención primaria especializada; para cada fase de la enfermedad. Publicada por la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria en 2010.

Diagnóstico: se pone énfasis especialmente en el tabaquismo y la espirometría.

Figura 1. Algoritmo del diagnóstico de la EPOC.



Fuente: SEMFYC, (2010)

Se ha detectado que la calidad asistencial en el diagnóstico es deficiente en algunos hospitales y la falta de espirometrías es una de las causas más frecuentes (Soler et al., 2009; Ciscar et al., 2010).

La espirometría es una prueba similar a la toma de presión arterial o la medición de la glucosa en sangre para el diagnóstico de la hipertensión y diabetes respectivamente. No obstante, su uso es limitado, sobre todo en centros de atención médica primaria y secundaria, por lo que es importante que se incremente su uso para la detección temprana de la enfermedad (Vázquez et al., 2021).

Según la Guía Mexicana de la EPOC (2020) es recomendable el uso de esta prueba con broncodilatador de la EPOC en población mayor de 40 años con problemas tabaquismo, cuyo consumo sea mayor o igual a 10 paquetes al año; a humo de leña (200 horas por año o por más de 10 años) con o sin síntomas respiratorios (Vázquez et al., 2019).

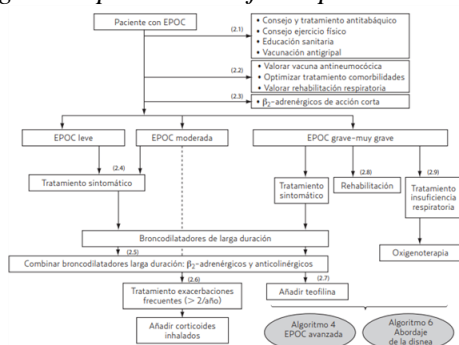
Una vez que se ha confirmado que el paciente tiene EPOC, en la valoración inicial es preciso realizar las siguientes pruebas complementarias: radiografía simple de tórax, análisis de sangre,

pulsioximetría, prueba de la marcha de los 6 minutos, tomografía computarizada de tórax, entre otras. Lo anterior para confirmar diagnóstico, valorar complicaciones y plantear diagnósticos alternativos (Alonso y Paredes, 2018).

Manejo del paciente estable: se reportan dos tratamientos. El farmacológico y el no farmacológico, dentro de los tratamientos farmacológicos que se mencionan están: broncodilatador inhalado combinado con vacunas, corticoides, antibióticos y/o agentes mucolíticos (Duran y Vargas, 2008).

Los broncodilatadores de acción corta se consideran de primera elección para el tratamiento de la agudización, por su rápida y corta acción, por ejemplo: salbutamol o terbutalina, pudiéndose añadir anticolinérgicos como el bromuro de ipratropio (González et al., 2019).

Figura 2.
Algoritmo para el manejo del paciente estable.



Fuente: SEMFYC, (2010)

Los antibióticos se deben suministrar ante una agudización de la enfermedad, sobre todo si se detecta una infección bacteriana, la cual se caracteriza por cambios en la coloración del esputo. Las familias de antimicrobianos aplicables son: penicilinas, cefalosporinas, quinolonas y macrólidos (González et al., 2019).

Entre los tratamientos no farmacológicos se mencionan la oxigenoterapia y la rehabilitación pulmonar (Duran y Vargas, 2008).

La oxigenoterapia consiste en el suministro de oxígeno en concentraciones mayores a las del medio ambiente con la finalidad de atender o prevenir episodios de hipoxia (Codinardo et al., 2018).

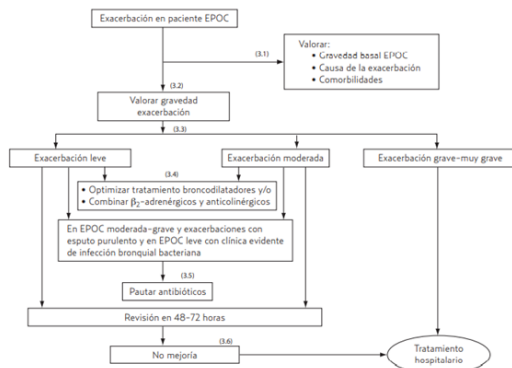
Por otra parte, la rehabilitación pulmonar es una intervención que disminuye la sintomatología de la EPOC, aumenta la tolerancia a la actividad física, el estado emocional y la percepción del control de la enfermedad. Es una estrategia que mediante una adecuada evaluación del paciente permite planificar el ejercicio y la educación de los pacientes con el objetivo de atenuar los síntomas de la enfermedad (Betancourt et al., 2020).

Exacerbaciones: son episodios de inestabilidad que favorecen la evolución de la EPOC debido al incremento de los síntomas respiratorios como: disnea, tos y producción de esputo. Estos episodios tienen un impacto negativo en la calidad de vida del paciente. Son más frecuentes en temporada invernal.

suplementario, oxígeno de alto flujo y ventilación mecánica de alto flujo (Granados, 2022).

Manejo del paciente grave: en fases más avanzadas se caracteriza por síntomas que no difieren en gran medida de otros procesos crónicos avanzados. Algunos de los síntomas son: disnea, acompañada de dolor, trastornos gastrointestinales, ansiedad/depresión, trastornos del sueño, y pérdida de peso. Para este tipo de pacientes se recomiendan los siguientes cuidados: tratamientos médicos de eficacia probada y que garanticen la comodidad del paciente, asistencia continua, plan terapéutico previo, cuidados personalizados, uso atento y estimado de los recursos de la familia, y considerar comorbilidades como insuficiencia cardíaca o renal y diabetes (Escarrabill et al., 2009).

Figura 3.
Algoritmo para el manejo de exacerbaciones.

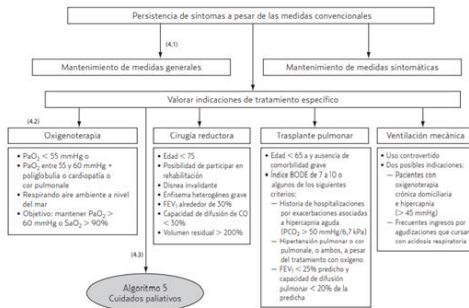


Fuente: SEMFYC, (2010)

Para este tipo de episodios existen tratamientos farmacológicos y no farmacológicos; dentro de los primeros se reportan broncodilatadores, corticosteroides y antibióticos. Aquellos que no requieren la prescripción de sustancias son: disminuir el consumo de tabaco, rehabilitación respiratoria, actividad física, programas nutricionales, y adicionalmente se recomienda: oxígeno

Se trata de un tratamiento que incluye modificaciones en los hábitos de salud para todos los pacientes y un tratamiento farmacológico escalonado según la gravedad de los síntomas y la clínica del paciente (Barrueco, 2021).

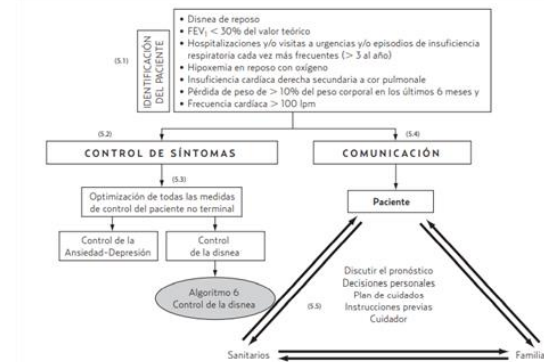
Figura 4.
Algoritmo para el manejo del paciente grave o en fase avanzada.



Fuente: SEMFYC, (2010)

Cuidados paliativos (CP): los CP actúan sobre el control de los síntomas, situación funcional, estado afectivo y el cuidado al entorno social o la familia. Los síntomas más frecuentes son: dolor, disnea, anorexia, depresión, ansiedad, astenia, inmovilidad, estreñimiento, incontinencia, confusión, pérdida de estatus social y cambio de rol familiar (Fernández, 2020). No obstante, los cuidados que deben recibir los pacientes con EPOC en fase terminal, de acuerdo con García (2020) no se han reportado de manera concreta dado que la información existente no es concluyente. Lo anterior se reportó un año antes de que se publicara la actualización de la Guía Española de la EPOC.

Figura 5.
Cuidados paliativos para el paciente con EPOC.



Fuente: SEMFYC, (2010)

En la versión actualizada de la Guía Española de la EPOC, se menciona que, generalmente un paciente requiere cuidados paliativos cuando presenta síntomas de EPOC avanzada como: disnea, fatiga, dolor, depresión y prevalencia de ansiedad. Para estos casos los tratamientos farmacológicos son el suministro de, opioides, benzodiazepinas y corticoides sistémicos. Por otro lado, los tratamientos no farmacológicos son: oxigenoterapia continua estándar, terapia de alto flujo nasal y ventilación mecánica no invasiva. Por otra parte, se recomienda que estos cuidados se incorporen de manera escalonada durante la evolución de la enfermedad, y no esperar que la esperanza de vida sea mínima (López et al., 2022).

CONCLUSIONES

La EPOC es una enfermedad respiratoria que se caracteriza por la limitación del flujo aéreo, además de asma, enfisema y bronquitis crónica.

Generalmente el diagnóstico de la enfermedad se fundamenta en hábitos de consumo de tabaco y la aplicación de espirometría al paciente con sintomatología.

Los estándares de calidad en la atención son clave para mejorar la esperanza de vida del paciente. Estos se enfocan hacia el diagnóstico, manejo del paciente estable, exacerbaciones, manejo del paciente en fase avanzada y cuidados paliativos.

Generalmente los tratamientos se clasifican en farmacológicos y no farmacológicos. Entre los primeros se menciona el uso de broncodilatadores, antibióticos, benzodiazepinas, entre otros. En segundo lugar, predomina la ventilación asistida y la rehabilitación respiratoria.

Es importante que estos cuidados se realicen de acuerdo con las necesidades del paciente y recursos de la familia para que se pueda garantizar el bienestar de la persona.

REFERENCIAS

Almagro, P., Salvadó, M., García-Vidal, C., & Rodríguez, M. (2010). Recent improvement in long-term survival after a COPD hospitalisation Thorax. Medline, pp.21-24.

Alonso, J. I., y Paredes, C. M. (2018). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 12(63), 3699-3709.

Barrueco Otero, E. (2021). Prevalencia de ansiedad y depresión en pacientes EPOC. (Tesis doctoral publicada) Universidad de Salamanca.

Betancourt-Peña, J., Ávila-Valencia, J. C., Muñoz-Eraza, B. E., Hurtado-Gutiérrez, H., & Benavides-Córdoba, V. (2020). Efectos de la rehabilitación pulmonar sobre calidad de vida y tolerancia al esfuerzo. Universidad y Salud, 22(2), 157-165.

Brill, S. E., and Wedzicha, J. A. (2014). Oxygen therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. International journal of chronic obstructive pulmonary disease, 9, 1241.

Brown, S. A. W., and Braman, S. (2020). Recent advances in the management of

acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Medical Clinics*, 104(4), 615-630.

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (2018). Prevención y control de enfermedades respiratorias e influenza, 2013-2018. Recuperado el 07 de julio de 2022, de:

http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevencionControlEnfermedadesRespiratoriasInfluenza2013_2018.pdf

Chacón-Chaves, Ronald A., Sibaja-Campos, Mario, Dávila-Haas, Juan A., Gutiérrez-Pimentel, Rodolfo, Gutiérrez-Sanabria, Alexis, Rocha-Contreras, Betty, & Sánchez-Romero, Gabriela. (2003). Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). *Acta Médica Costarricense*, 45(Suppl. 1), 23-28. Retrieved July 07, 2022, from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022003000500003&lng=en&tlng=es.

Císcar, C. P., Cataluña, J. J. S., Rodríguez, A. L. A., & Fabra, J. B. (2010). Calidad del diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el ámbito

hospitalario. *Archivos de Bronconeumología*, 46(2), 64-69.

Codinardo, C. A., Cáneva, J. O., Gil, B., Echevarría, M., Lisanti, R., Larrateguy, L., & Franceschini, C. M. (2018). Recomendaciones sobre el uso de oxigenoterapia ambulatoria. *Rev Am Med Resp*, 1-13.

Durán, D., and Vargas, O. C. (2008). Manejo de la EPOC estable en relación con la GOLD: Experiencia en un hospital universitario. *Colombia Médica*, 39(4), 328-336.

Escarrabill, J., Cataluña, J. J. S., Hernández, C., & Servera, E. (2009). Recommendations for end-of-life care in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Archivos de Bronconeumología ((English Edition))*, 45(6), 297-303.

Fernández Irigoyen, M. T. (2020). Plan individualizado de cuidados paliativos en enfermería de atención primaria en paciente anciano con enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada. (Tesis de fin de grado publicada]. Universidad del País Vasco.

García, L. D. (2020). Cuidados paliativos en la fase terminal de la EPOC: revisión

bibliográfica narrativa. Conocimiento Enfermero, 3(08), 34-47.

González, A. P., Rubio, M. C., & Lázaro, R. R. (2019). Tratamiento de la agudización de la EPOC. REVISTA DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA, 22(SUPL 2), S195.

Granados Santiago, M. (2022). Intervención enfermera durante la exacerbación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. [Tesis doctoral] Universidad de Granada.

Gutiérrez Muñoz, Fernando R. (2010). Insuficiencia respiratoria aguda. Acta Médica Peruana, 27(4), 286-297. Recuperado en 07 de julio de 2022, de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000400013&lng=es&tlng=es.

Irish Thoracic Society and Irish College of General Practitioners (2009). Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in General Practice. Recuperado el 25 de junio de 2020, de: <https://www.hse.ie/eng/health/hl/living/copy/copy/copd-in-general-practice---icgp-quality-in-clinical-practice-committee.pdf>

López-Campos, J. L., Almagro, P., Gómez, J. T., Chiner, E., Palacios, L., Hernández, C., & Miravittles, M. (2022).

Actualización de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC): Comorbilidades, automanejo y cuidados paliativos. Archivos de Bronconeumología, 58(4), 334-344.

Mayo Foundation for Medical Education and Research (2021). COPD. Mayo Clinic. Recuperado el 16 de agosto de 2021, de: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/copd/diagnosis-treatment/drc-20353685>

Minas, M., Kostikas, K., Papaioannou, A. I., Mystridou, P., Karetsi, E., Georgoulas, P., and Gourgoulisanis, K. I. (2011). The association of metabolic syndrome with adipose tissue hormones and insulin resistance in patients with COPD without co-morbidities. COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 8(6), 414-420.

Pérez-Padilla, J. R. (2018). Muertes respiratorias en México, 2015. NCT Neumología y Cirugía de Tórax, 77(3), 198-202. Recuperado el 07 de julio de 2022, de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/nct/v77n3/0028-3746-nct-77-03-198.pdf>

Perez-Padilla, R. (2008). Hidden respiratory disease-associated deaths. The

International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 12(4), 458-464.

Rosenberg, S. R., Kalhan, R., and Mannino, D. M. (2015). Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, morbidity, mortality, and risk factors. In *Seminars in respiratory and critical care medicine* (Vol. 36, No. 04, pp. 457-469). Thieme Medical Publishers.

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (2010). SemFYC. Recuperado el 10 de agosto de 2021, de: <https://www.semfyc.es/formacion-y-recursos/atencion-integral-al-paciente-con-epoc-desde-la-atencion-primaria-especializada/>

Soler-Cataluña, J. J., Calle, M., Cosío, B. G., Marín, J. M., Monsó, E., & Alfageme, I. (2009). Estándares de calidad asistencial en la EPOC. *Archivos de Bronconeumología*, 45(4), 196-203.

Sun, Y. C. (2020). Chronic obstructive pulmonary disease in primary healthcare institutions in China: Challenges and solutions. *Chronic Diseases and Translational Medicine*, 6(4), 219.

Tuder, R. M., and Petrache, I. (2012). Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. *The Journal of clinical investigation*, 122(8), 2749-2755.

Vázquez-García, J. C., Benítez-Pérez, R. E., Sánchez-Gallén, E., Fernández-Vega, M., Hernández-Zenteno, R. D. J., Salas-Hernández, J., & Camargo-Ángeles, R. (2021). Estrategia de telesalud para mejorar el diagnóstico de EPOC y asma en México en el primer nivel de atención. *Neumología y cirugía de tórax*, 80(1), 11-18.

Vázquez-García, J. C., de Jesús Hernández-Zenteno, R., Pérez-Padilla, J. R., del Carmen Cano-Salas, M., Fernández-Vega, M., Salas-Hernández, J., & Zozoaga-Velázquez, E. G. (2019). Guía de Práctica Clínica Mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica GUÍA MEXICANA DE EPOC, 2020. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*, 78(S1), 4-76.

Wise A. R. (2020). Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Manual MSD versión para el público en general. Recuperado el 07 de julio de 2022, de: <https://www.msdmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/enfermedad-pulmonar-obstructiva-cr%C3%B3nica>

[epoc/enfermedad-pulmonar-obstructiva-
cr%C3%B3nica-epoc](#)

ZP, X. Y., Ting, Y., & Chen, W. (2016).
Current status of prevention and control of
chronic obstructive pulmonary disease in
primary care in China. *Chin Gen Pract*, 19,
4153-4158.