

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
Managua, Nicaragua**



**Informe final
De tesis para optar al título de especialista en Medicina Interna
Características clínico epidemiológicas en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica
atendidos en el servicio de neumología del hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo
comprendido de enero – diciembre del año 2019**

Realizado por:

**Dr. Elmer José Gurdían Picado
Residente de III año de Medicina Interna
Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez**

Tutor:

**Dr. Carlos Jiménez Valverde
Especialista en Medicina Interna
Msc. Investigación Educativa
Msc .Educación Superior**

DEDICATORIA

A Dios quien nos da la fuerzas y el deseo de salir adelante

A mis Padres que siempre estuvieron a mi lado y dieron lo mejor por mi

A mis abuelos quienes me apoyaron durante estos 3 largos años

A mis maestros por cada enseñanza y lección aprendida

A mi tutor Dr. Carlos Jiménez por su tiempo y dedicación para poder hacer posible este trabajo

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios y Padre de Nuestro Señor Jesucristo de quien proviene el conocimiento, la sabiduría y la inteligencia, quien me fortaleció en todo tiempo, permitiéndome aprender en las buenas y las malas, enseñándome que Él es fiel aun cuando nosotros somos infieles.

Sin duda alguna los mejores padres del mundo, a quienes se sacrificaron tanto por mí, dando siempre lo mejor de sí.

A mis maestros, a quienes les debo mucho, cada uno con diferente manera pero eficaz enseñanzas. Con mención especial a la Dra. Ileana Manzanares, que más que mi maestra ha sido como una madre, de quien admiro su humildad y arduo amor por sus pacientes.

OPINION DEL TUTOR.

El presente estudio titulado “Características clínico epidemiológico en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica atendidos en el Servicio de neumología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo comprendido de enero-diciembre del año 2019 realizado por el Dr. Elmer José Gurdián Picado nos demuestra su importancia académica y científica considerando los siguiente criterios:

1. Su pertinencia en relación a la mayor prevalencia e incidencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica como una de las patologías pulmonares que mayor morbi-mortalidad presenta a nivel internacional.
2. Su relevancia, debido a los altos costos sanitarios económicos que representa para el sistema de salud nacional e internacional.
3. La coherencia de sus resultados reflejan que la relación porcentual con los grupos etarios de pacientes geriátricos, su factor de riesgo como el tabaquismo y la exposición a la biomasa están asociados con las investigaciones internacionales. Considerando que el presente estudio por su tamaño de muestra pequeña no tiene significancia estadística.
4. El abordaje diagnóstico y terapéutico realizado en el servicio de neumología según los estándares internacionales demuestran la alta calidad asistencial del personal calificado de la subespecialidad y del servicio de medicina interna.

Por lo antes expuesto consideramos que la presente tesis reúne los requisitos con fines de promoción y divulgación en las unidades de salud de nuestro país y felicitamos al Dr. Gurdián por su culminación.

Atte.

DR.CARLOS JIMENEZ VALVERDE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
MSC.INVESTIGACION EDUCATIVA
MSC.EDUCACION SUPERIOR
TUTOR

RESUMEN

Fundamento: Se predice que para el año 2020 será la tercera causa de muerte global y que para el año 2030 alcanzará 4.5 millones de muerte.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Métodos: Se utiliza un modelo de investigación de tipo descriptiva, retrospectiva y de corte transversal. Pacientes diagnosticados con EPOC en el servicio de neumología del hospital escuela Roberto Calderón Gutiérrez con un total de pacientes como universo de 130, es un muestreo no aleatorio - probabilístico por conveniencia de 43 pacientes.

Resultados: Predominó el sexo femenino, el grupo etario mayor de 60 años y educación primaria. El factor de riesgo más relevante de los pacientes fue el tabaquismo y la exposición a biomasa por exposición a leña. La escala de disnea mMRC predominante fue la escala 2 equivalente a una Disnea moderada. Predominó la nutrición inadecuada principalmente el sobrepeso. Las exacerbaciones se presentaron en un 49% de pacientes diagnosticados con EPOC. La eosinofilia en los Pacientes es significativa. La Espirometría como Test Diagnóstico es el más importante. Se diagnosticó EPOC en relación al $FEV_1/FVC < 0.70$ y su obstrucción al flujo aéreo en un 72% de los pacientes investigados. Existe una mayor severidad en Gold 3 y Gold 4. La terapia triple con corticoides inhalados+LABA+LAMA resultó con mayor prescripción en los pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Conclusiones: Las características clínicas epidemiológicas del presente estudio con predominio del sexo femenino, de la tercera edad, con exposición a biomasa, uso de corticoides, con Gold de mayor severidad son concordantes con la literatura científica internacional. Por el tamaño de la muestra no es un estudio estadísticamente significativo, pero sí con significancia clínica.

INDICE

1. INTRODUCCION	2
2. ANTECEDENTES	3
3. JUSTIFICACION	6
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
5. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	8
6. MARCO TEORICO	9
7. DISEÑO METODOLOGICO	27
8. RESULTADOS	31
9. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	34
10. CONCLUSIONES	39
11. RECOMENDACIONES	40
12. BIBLIOGRAFIA.....	41
13. ANEXOS	44

1. INTRODUCCION

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad con una elevada morbimortalidad a nivel mundial. Es considerada un problema de salud pública de primera magnitud.¹

El estudio sobre la carga mundial de enfermedades de 2017 colocó a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica como la cuarta causa de muerte general. En el año 2017 esta enfermedad fue responsable del 5.72% de todas las fatalidades, con más de 3 millones de muerte en todo el mundo y se predice que para el año 2020 será la tercera causa de muerte global y que para el año 2030 alcanzará 4.5 millones de muerte. Los factores de riesgo causal pueden explicar el comportamiento y la carga de EPOC en el presente y predecirán el futuro: el envejecimiento poblacional y los estilos de vida están estrechamente relacionados. El Global Burden of Disease Study (GBD) de 2017 estimó que la mortalidad por EPOC es atribuible en un 67% a las exposiciones nocivas del aire, donde 37% corresponde al tabaquismo, 14% a la exposiciones del humo de biomasa y 16% a la contaminación atmosférica (6% de partículas, 5% de ozono y 5% de contaminación ocupacional).²

Los aspectos clínicos de la EPOC comprenden el antecedente de consumo de tabaco u otras exposiciones ambientales, comorbilidades, síntomas, terapéutica usada y pruebas de función pulmonar. Actualmente la clasificación más objetiva de la EPOC se basa en los parámetros espirométricos de la clasificación GOLD por The Global Initiative for Chronic

¹ Montserrat-Capdevila J, Godoy Pere, Marzal Josep, Ortega Marta, Barbé Ferrán, Castaña María (2017) Prevalencia y características de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en no fumadores. Atención Primaria, 51(10);602-609

² Guía de Práctica Clínica Mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Guía Mexicana de EPOC. 2020.

Obstructive Lung Disease, basado en los valores del VEF1 (volumen espiratorio forzado al primer segundo) porcentual.

2. ANTECEDENTES

Tania Mayorga M, realizó un estudio titulado “Evaluación Clínica y Funcional de Pacientes con EPOC atendidos en la consulta externa del Hospital Escuela Roberto Calderón. Estudio Descriptivo de corte transversal, su resultado revelaron que predominó el sexo femenino (63.6%), la edad mayor de 70 años (90.9%). La exposición al humo de leña (51.5%). Entre las comorbilidades destacaron la hipertensión arterial (51.5%) y la cardiopatía hipertensiva (24.2%) con exacerbaciones frecuentes. La aplicación de la Escala de Disnea mMRC y GOLD2013 establecieron una limitación funcional importante de los enfermos, con abordaje diagnóstico y terapéutico inadecuado. Encontraron que al correlacionar el tratamiento actual de los pacientes con el panel correspondiente, solo un 9.1% tenían un tratamiento adecuado, la mayoría de ellos concentrados en el Panel A. (23.1%).³

Reinier Gonzáles R, realizó un estudio titulado “Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada” en el Hospital General Docente Abel Santamaría de la ciudad Pinar del Río durante el año 2016. Estudio Descriptivo y transversal, sus resultados son que predominó el grupo etario de 65 a 69 años y el sexo masculino. Prevalcieron los fumadores que contaban entre 70 y 74 años de edad. Fueron superiores los pacientes de bajo peso, así como la estadía hospitalaria entre siete y 14 días, sobre todo en pacientes fumadores. El hábito de fumar constituyó el factor de riesgo predominante, mientras la hipertensión arterial resultó la comorbilidad relevante.⁴

Salvador Díaz Lobato y colaboradores, realizaron un estudio denominado “Características clínicas y sociodemográficas de mujeres diagnosticadas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en el Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid. España en el año 2016. Se trata de un estudio epidemiológico, transversal, multicéntrico, observacional

³ Mayorga Marín Tania. Evaluación Clínica y Funcional de pacientes con EPOC atendidos en la consulta externa del Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez” Agosto-Diciembre 2013.

⁴ Rodríguez González Reinier. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada. Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. Rev. Arch Med Camagüey Vol. 22 (3)2018

y no intervencionista. Se recogieron datos sociodemográficos, clínicos y espirométricos. Se evaluaron 1732 mujeres. La media de edad fue de 61.6, con un tiempo medio desde el diagnóstico de la EPOC de 7,5-6.4 años. El 60.1% eran fumadoras activas, el 90% había cursado estudios primarios o superiores. El 60.9% tenía sobrepeso y obesidad y tenían antecedentes de depresión y ansiedad grave. El 46.9% presentaba disnea grado 3-5 según la clasificación del Medical Research Council (MRC). La media de exacerbaciones en el año previo fue de 1,5-1,6. En cuanto al tratamiento de base el 78,4% estaban recibiendo anticolinérgicos de acción prolongada, el 65,3% combinaciones de agonistas- beta2 de acción prolongada y corticosteroides y el 63.1% beta2 agonistas de acción corta.⁵

Alfredo G. Guerreros y colaboradores realizaron un estudio titulado “Características de enfermedad pulmonar obstructiva crónica por consumo de tabaco en pacientes de servicios de neumología de Lima y Callao”. Se realizó un estudio transversal en 196 pacientes, con una mediana de edad de 69 años, el 31,1% de los pacientes se encontró en el grupo GOLD1/leve (VEF >80%), el 41.8% en el grupo GOLD 2/moderado (50%</ VEF1<80%), el 22,5% en el grupo GOLD 3/severo (30%</VEF1<50%) y el 4,6% en el grupo GOLD 4/muy severo (VEF1<30%). El 93.9% usaba algún tipo de medicación para EPOC, la terapia más usada fue la combinación de beta agonistas de acción larga/corticoides inhalados (LABA/ICS) con 31,1%. El 45.9% de pacientes tenían también hipertensión arterial.⁶

Juan C. Navarrete realizó un estudio en el Hospital Alemán Nicaragüense titulado “Abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes ingresados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de medicina interna de 1 enero a 31 diciembre del año 2017. Se trata de un estudio observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal. Con una muestra de 50 pacientes, sus resultados revelaron que predominó el sexo femenino, mayores de 60 años, procedencia urbana, sin historia de exposición ocupacional. El principal factor de riesgo fue la exposición a humo de tabaco, antecedente de exposición a humo de leña (biomasa) , el diagnóstico de EPOC es deficiente , sólo se contó con un 4% de diagnóstico

⁵ Díaz Lobato S. Características clínicas y sociodemográficas de mujeres diagnosticadas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica .Servicio de Neumología Hospital Universitario Ramón y Cajal .Madrid. España. Revista de Patología Respiratoria.2016. Volumen 19.Numero 1: 3-10 .Enero-Marzo

⁶ Guerreros AG, Llerena EG, Matsuno A, Estrella R, Peña A, Torres-Zevallos H. Características de enfermedad pulmonar obstructiva crónica por consumo de tabaco de servicios de neumología de Lima y Callao, Rev. Perú Med Exp Salud Pública, 2018;35 (2):265-71.doi:10.17843/rpmesp.2018,.352,337.

por espirometría , los fármacos más utilizados en su estancia hospitalaria son los anticolinérgicos, corticoides y antibióticos. La prevalencia de exacerbaciones es alta con un 90%. No fue posible analizar el manejo farmacológico según la clasificación del panel de GOLD correspondiente al paciente.⁷

Tissert Alemán M y colaboradores realizaron un estudio titulado “Evaluación nutricional de pacientes graves con enfermedad pulmonar obstructiva crónica” en el Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Saturnino Lora Torres en Santiago de Cuba. Es un estudio descriptivo , transversal en 39 pacientes con EPOC agudizada, sus resultados son: 56,4% de los pacientes son desnutridos, predominó el sexo masculino con un 61,5%, el 77,3% de los pacientes con una evolución desfavorable, la variable nutricional más utilizada fue la enteral exclusiva, predominó la ventilación artificial mecánica invasiva (53,8%).⁸

José Carlos Herrera-García y col, realizaron un estudio titulado “Prevalencia de eosinofilia y características clínicas en una cohorte de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un hospital de tercer nivel de Puebla”. Es estudio descriptivo y observacional en la población atendida en la consulta externa de Neumología en el Hospital Universitario de Puebla. Se incluyeron 50 pacientes (74% mujeres y 26% hombres), edad promedio de 60 años, 50% asociados con tabaquismo y 50% asociados con humo de leña; 36% con eosinofilia representativa (mayor del 2% o mayor de 200 células totales), 64% con eosinofilia no representativa (menos del 2% o menos de 200 células totales), el 50% era GOLD IV y tuvieron durante el año de estudio 0.7-1.2 exacerbaciones, 70% recibieron corticoides inhalados. Concluyen que este trabajo demuestra la importancia de la eosinofilia como biomarcador en el epoc dirigido a mejorar la calidad de vida y disminuir la progresión y aparición de complicaciones y exacerbaciones.⁹

⁷ Navarrete Escorcía Juan C. “Abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes ingresados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de medicina interna del Hospital Alemán Nicaragüense Enero-Diciembre.2017,

⁸ Tissert Alemán M, Páez Candelaria Y, Romero García LI, Gondres Legró KM, Soltura Verdecia LU. Evaluación nutricional de pacientes graves con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev. Panorama. Cuba y Salud (Internet) 2019. (citado); 14 (3) 32:37. Disponible en : <http://www.revpanorama.sld.cu./index.php/rpan/article/view/>

⁹ Herrera García JC, Montiel-Castro JS, Caballero-López CG, Arellano-Monte-llano y col. Prevalencia de eosinofilia y características clínicas en un cohorte de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un hospital de tercer nivel de Puebla. Med Int Mex. 2018, septiembre-octubre;34(5):692-696-DOI:<http://doi.org/10.24245/mim.v34i5.2059>

3. JUSTIFICACION

En los últimos años la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ha demostrado ser una enfermedad muy prevalente, con repercusión social, epidemiológica, clínica y económica constituyendo un importante reto de salud pública y es una causa importante de morbilidad crónica y mortalidad en todo el mundo. La EPOC es en la actualidad la cuarta causa de muerte en todo el mundo, se prevé que llegue a ser la tercera causa de muerte al llegar el año 2020.

El presente estudio de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de neumología del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez de referencia nacional, tiene como finalidad de conocer mejor las características clínico-epidemiológico de los pacientes atendidos en el Servicio de Neumología de la unidad hospitalaria.

El conocimiento de las características clínico-epidemiológicos relacionados con la EPOC, pueden permitir desarrollar estrategias para intentar reducir en los pacientes sus ingresos, complicaciones y morbilidades asociadas. Su mejor conocimiento y actualización permite ofrecer alternativas terapéuticas eficaces, actividades preventivas eficientes y labores educativas responsable en el control de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, así como disminuir los costos económicos en el sistema de salud pública y de la Unidad Hospitalaria.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el reporte del ministerio de salud de Nicaragua en el año de 2018, las neumopatías constituyen la quinta causa de las enfermedades crónicas y las enfermedades pulmonar obstructivas crónicas constituyen la séptima causa del total de defunciones ocurridas en nuestro país.¹⁰

Considerando la relevancia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en nicaragua y siendo el servicio de neumología del hospital roberto calderón gutiérrez un referente nacional, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿ Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica atendidos en el servicio de neumología en el período comprendido de enero- diciembre del año 2019?.

¹⁰ Mapa Nacional de la Salud de Nicaragua. Enfermedades Crónicas. 2017-2018. Ministerio de Salud. Managua, Nicaragua.

5.OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con EPOC atendidas en el servicio de neumología del hospital Roberto Calderón en el período comprendido de enero - diciembre de 2019

OBJETIVO ESPECIFICO

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes atendidos con EPOC.
2. Enumerar los factores de riesgo en los pacientes atendidos con EPOC.
3. Describir el cuadro clínico de los pacientes atendidos con EPOC.
4. Interpretar los hallazgos espirométricos y recuento de eosinófilos de los pacientes atendidos con EPOC.
5. Analizar el manejo terapéutico de los pacientes atendidos con EPOC.

6. MARCO TEORICO

6.1. EPIDEMIOLOGIA DEL EPOC.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es el problema respiratorio de mayor prevalencia e impacto socioeconómico en el mundo a pesar de ser una enfermedad potencialmente prevenible. Por su elevada frecuencia, su curso clínico progresivo y sus requerimientos asistenciales constituyen un problema médico de primer orden, siendo una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y consumiendo elevados recursos sanitarios.

El EPOC se estableció como la cuarta causa de mortalidad global, responsable de 5,4 millones de defunciones anuales, para el 2030 se espera que cause 8,3 millones de muertes que representa el 10% de la mortalidad general en el mundo, estas muertes ocurren en la región del pacífico oriental, principalmente en China y en el Sudeste de Asia, principalmente la India. Aproximadamente un 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y medianos ingresos.¹¹

En Europa, la prevalencia, varía entre el 2,1% y el 26,1%, dependiendo del país y los diferentes métodos utilizados para estimar la prevalencia en términos de definición, de escalas de gravedad y de grupos de población.

La prevalencia mundial de la EPOC oscila entre el 5 y el 10 % de la población adulta entre 40 y 80 años. Si consideramos al total de la población, la prevalencia es de aproximadamente el 1 % en todas las edades. La EPOC ha aumentado su prevalencia en las últimas décadas y es 3-4 veces más frecuente en hombres que en mujeres (15 % en fumadores, el 12,8 % en ex fumadores y el 4,1 % en no fumadores,) dada la mayor prevalencia del tabaquismo en los hombres, aunque esto se espera que cambie en las próximas décadas, ya que el consumo de tabaco en mujeres jóvenes es significativamente mayor al de los hombres jóvenes. Aunque

¹¹ Organización Mundial de la Salud. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica.2019

la prevalencia depende en gran parte de la definición fisiológica utilizada, el valor más simple y con mayor sensibilidad es usar la relación FEV1/FVC $<0,7$ ($<70\%$).¹²

Los resultados del estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) y PREPOCOL (Prevalencia de EPOC en Colombia) indican una prevalencia de la EPOC en individuos mayores de 40 años de 14,5 y 8,9%, respectivamente. Otros datos de PLATINO indican que esta enfermedad es con frecuencia subdiagnosticada, mal diagnosticado y subtratada. Uno de los principales factores relacionado con estos problemas es la subutilización de la espirometría como herramienta diagnóstica fundamental de la EPOC¹³

En el año 2017, esta enfermedad fue responsable del 5.72% de todas las fatalidades, con más de 3 millones de muertes en todo el mundo, y se predice que para 2020 será la tercera causa de muerte global y, que para el año 2030, alcanzara 4.5 millones de muertes. En México, durante el año 2017, se estimó que el 4.07% de todas las muertes, es decir, casi 29 mil fatalidades fueron por EPOC.¹⁴

El Burden of Obstructive Lung Disease y estudios epidemiológicos a gran escala estiman que el número de casos de EPOC fue de 384 millones en 2010, con una prevalencia global de 11.7% (Intervalo de confianza de 95-8.4%-15%). Se estima una muerte anual global de 3 millones de personas. En los próximos 40 años se espera que se incremente la prevalencia de EPOC y para el año 2060 se alcance una mortalidad mayor de 5.4 millones a nivel mundial.¹⁵

¹² Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. GOLD REPORT 2020.

¹³ Asociación Latinoamericana de Tórax. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Abril 2011.

¹⁴ Guía Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax. Vol 78. Supl 1 /2019.

¹⁵ Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. GOLD REPORT 2020

6.4. CARACTERIZACION CLINICA DEL EPOC.¹⁶

La EPOC es una enfermedad común, prevenible y tratable, que se caracteriza por síntomas respiratorios persistentes y limitación del flujo aéreo, debido a anormalidades de la vía aérea alveolar. Habitualmente es causada por una exposición significativa a partículas o gases nocivos. Los síntomas más comunes incluyen disnea, tos y expectoración, que con frecuencia los pacientes pueden atribuir poca importancia.

El principal factor de riesgo para el EPOC es la exposición a humo de tabaco, aunque otras exposiciones como el humo producido por la combustión de biomasa o la contaminación atmosférica pueden contribuir. Además de estas exposiciones, existen factores individuales que pueden predisponer al desarrollo de la enfermedad; estos incluyen alteraciones genéticas, desarrollo pulmonar anormal y envejecimiento acelerado.

La EPOC puede estar marcada por periodos de empeoramiento agudo llamados agudizaciones o exacerbaciones; en la mayoría de los casos están asociadas con infecciones, enfermedades y condiciones crónicas concomitantes (comorbilidades), los cuales incrementan su morbilidad y mortalidad.

La disnea es un síntoma cardinal de la EPOC y constituye la causa principal de discapacidad y ansiedad asociada con la enfermedad. El paciente típico con EPOC describe la disnea como un mayor esfuerzo para respirar, presencia de agitación, pesadez en el pecho o pecho apretado y falta de aire o ahogamiento.

La tos crónica es a menudo el primer síntoma que se presenta en la EPOC y esta suele ser desatendida por parte de los pacientes para considerarla como una consecuencia lógica de fumar o por la exposición al medio ambiente. Al inicio, puede ser intermitente, pero subsecuentemente puede presentarse todos los días y a lo largo de periodos de tiempo. La tos en la EPOC puede ser productiva o no productiva.

Los pacientes con EPOC producen cantidades pequeñas de expectoración. La producción regular de esputo por tres o más meses y al menos durante dos años consecutivos, en ausencia

¹⁶ Guía Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax. Vol 78. Supl 1 /2019

de otras causas que pueda explicarlo, constituye la definición clásica de bronquitis crónica. La presencia de esputo purulento refleja un incremento en los mediadores inflamatorios; su desarrollo puede identificar el inicio de una exacerbación bacteriana, aunque esta relación es relativamente débil.

Signos: dependerán de un lado de la etapa de la enfermedad (pueden no presentarse en la fase temprana de la EPOC, sobre todo durante la respiración normal) y de otro, si predomina la bronquitis (sibilancias, roncus) o el enfisema (en el enfisema avanzado: tórax en posición inspiratoria o tórax en forma de tonel; la movilidad respiratoria del diafragma está disminuida, percusión hipersonora, murmullo pulmonar disminuido, espiración prolongada). En la EPOC severa es visible el uso de los músculos respiratorios accesorios, tiraje intercostal durante la inspiración, espiración con “labios fruncidos” y a veces cianosis central. En el caso de que el *cor pulmonale* esté establecido, se podrían observar signos de insuficiencia cardíaca derecha crónica.. Con el tiempo se desarrollará caquexia, alteración de la actividad de los músculos esqueléticos, osteoporosis y depresión. Hay un aumento del riesgo de cáncer de pulmón. Los enfermos con una disminución de la actividad respiratoria (*blue bloaters*, “abotargados azules”) sienten menor disnea y toleran bien el esfuerzo físico a pesar de la hipoxemia. En los enfermos con aumento de la actividad respiratoria (*pink puffers*, “sopladores rosados”) los niveles de oxígeno y de dióxido de carbono en sangre son normales gracias a la hiperventilación, pero a costa de un gran esfuerzo respiratorio y una sensación constante de disnea y mala tolerancia al esfuerzo físico.

FACTORES DE RIESGO, ANTECEDENTES Y FACTORES GENÉTICOS.

Los factores de riesgo que llevan al desarrollo de la EPOC pueden alterar el desarrollo pulmonar a lo largo de la vida de acuerdo con los siguientes patrones¹⁷

- 1) Impiden que el individuo alcance la función pulmonar máxima de acuerdo con su edad;
- 2) Favorecen el declinar prematuro de la función pulmonar,

¹⁷ Peto J. That the effects of smoking should be measured in pack-years: misconceptions 4. Br J Cancer 2012; 107(3):406-7.

3) Favorecen el declinar acelerado de la función pulmonar.

El tabaquismo es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC. Tanto la duración como la dosis de tabaco fumado a lo largo de la vida son variables importantes a considerar. El consumo de tabaco a través de otros dispositivos (como pipas de agua) se ha asociado con un mayor riesgo de EPOC comparado con no fumadores (OR ajustado, 10.61; IC 95%, 6.89-16.34). De igual manera, el tabaquismo pasivo (humo de segunda mano) se ha relacionado con el desarrollo de la enfermedad.

Numerosos estudios han mostrado que la exposición ambiental a partículas, polvos y antígenos orgánicos en el sitio de trabajo, especialmente con masa particulada menor a 2.5 micras, pueden ser factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. De la misma manera el humo de biomasa también se considera un factor de riesgo bien establecido (OR 2.44, IC 95% 1.9-3.33).¹⁸

El antecedente de asma se ha asociado con patrones de crecimiento limitado y declinación temprana de la función pulmonar, los cuales podrían llevar a EPOC. El antecedente de tuberculosis pulmonar se encontró asociado con un incremento en el riesgo de obstrucción al flujo aéreo de manera independiente al tabaquismo, exposición a biomasa y diagnóstico previa de asma.

Estudios observacionales indican que algunos factores genéticos moleculares se relacionan con el desarrollo de EPOC en poblaciones específicas, como polimorfismos genéticos, variantes en la función de enzimas antioxidantes, desregulación de metaloproteinasas y exceso de elastasas. Tiene particular importancia el déficit de alfa-1 antitripsina, cuya presencia deberá sospecharse en sujetos jóvenes con síntomas típicos de EPOC y datos radiográficos de enfisema.¹⁹

¹⁸ Hu G, Zhou Y, Tian J, et al. Risk of COPD from exposure to biomass smoke: a meta-analysis. *Chest* 2010;138(1):20-31.

¹⁹ Barnes PJ. Genetics and pulmonary medicine. 9. Molecular genetics of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999; 54(3):245-252.

6.5. EVALUACION DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA

La meta en la Evaluación del Paciente con EPOC es determinar los niveles de limitación del flujo aéreo, el impacto sobre la salud de los pacientes y el riesgo de futuros eventos. La evaluación del EPOC debe tener en cuenta los siguientes aspectos de la enfermedad:²⁰

1. La presencia e intensidad de la anomalía espirométrica
2. La Naturaleza y magnitud de los síntomas actuales.
3. Los antecedentes y el riesgo de futuras exacerbaciones.
4. La Presencia de comorbilidades.

CLASIFICACION DE LA GRAVEDAD A LA OBSTRUCCION DEL FLUJO AEREO

Espirometría: una relación VEF1/CVF después de la inhalación de un fármaco broncodilatador (p. ej. 400 µg de salbutamol) $<0,7$ es el criterio diagnóstico de la EPOC según las recomendaciones de la GOLD y es signo de una obstrucción irreversible. La severidad de la obstrucción de las vías respiratorias se establece sobre la base de los valores de VEF1 (expresados en % . tras la inhalación de un broncodilatador). En algunas guías se recomienda diagnosticar la EPOC sobre la base del coeficiente VEF1/CVF $<LIN$ (este criterio permite un diagnóstico más preciso). En enfermos con hiperinflación pulmonar la capacidad pulmonar (CI) puede estar reducida.

²⁰ GOLD. Guía de Bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención del EPOC. Una guía para profesionales de la asistencia sanitaria. Edición 2017.

Según la guía GOLD el diagnóstico de la EPOC se confirmará si el resultado de la espirometría muestra una relación $VEF_1/CVF < 0,7$ después de la inhalación del fármaco broncodilatador.

TIPO DE GOLD	Clasificación	Espirometría
GOLD 1	LEVE	$\geq 80 \%$
GOLD 2	MODERADA	$\geq 50 \%$ y $< 80 \%$
GOLD 3	GRAVE	$\geq 30 \%$ y $< 50 \%$
GOLD 4	MUY GRAVE	$< 30 \%$

PARAMETROS CLINICOS A EVALUAR EN PACIENTE CON EPOC CON FINES DE CLASIFICACION Y TRATAMIENTO²¹

Para la clasificación GOLD en grupo A,B,C y D, se requiere graduar los síntomas, de acuerdo con el grado de disnea del paciente y con la clasificación de mMRC (*modified Medical Research Council*) o la escala CAT (*COPD Assessment Test*), así como la presencia o no de exacerbaciones o agudizaciones de la EPOC. La guía mexicana de EPOC 2020 propone, especialmente para médicos de primer y segundo nivel de contacto, solo usar la escala mMRC y simplificar los grados de disnea a: sin disnea o con disnea leve (mMRC 0 y 1, respectivamente), y disnea moderada (mMRC 2) y disnea grave (mMRC 3 y 4), que son los grados definidos para el ajuste de tratamiento farmacológico.

Para la evaluación de las exacerbaciones se consideran 2 tipos: con o sin exacerbaciones. Cuando se habla de exacerbaciones estas son definidas por al menos una hospitalización, una visita a urgencias o dos agudizaciones ambulatorias por causa respiratoria en el último año; sin exacerbaciones será sin antecedentes de hospitalización por causa respiratoria y no más de una agudización respiratoria ambulatoria en el último año.

²¹ Guía Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax. Vol 78. Supl 1 /2019

EVALUACION DE DISNEA DE ACUERDO CON mMRC:

mMRC 0: Solo me falta el aire con ejercicio intenso

mMRC 1: Me falta el aire caminando aprisa en plano o en una subida ligera

mMRC 2: Al caminar en plano soy más lento para mi edad o me detengo por falta de aire

mMRC 3: Me falta el aire al caminar menos de una cuadra (unos 100m) o después de pocos minutos

mMRC 4: Me falta demasiado el aire para salir de casa o para vestirme o desvestirme.

EVALUACION DE LA DISNEA GRUPO MEXICANO DE EPOC (mMRC SIMPLIFICADA)

SIN DISNEA O DISNEA LEVE (MMRC 0 Y 1): Solo falta de aire en ejercicio intenso (mMRC 0) o caminando aprisa en plano o en una subida ligera (mMRC 1)

DISNEA MODERADA (MMRC 2): Al caminar en plano soy más lento para mi edad o me detengo por falta de aire

DISNEA GRAVE (MMRC 3 Y 4): Me falta el aire al caminar menos de una cuadra, unos 100m (mMRC3) o demasiada falta de aire para salir de casa o para vestirse/desvestirse (mMRC4)

EVALUACION DE EXACERBACIONES:

SIN EXACERBACIONES: Sin hospitalización por causa respiratoria y no más de una agudización respiratoria ambulatoria (último año)

CON EXACERBACIONES: Por lo menos, una hospitalización, una visita a urgencias o dos agudizaciones ambulatorias por causa respiratoria en el Ultimo año.

PRESENCIA DE DIAGNOSTICOS DE EXCLUSIÓN.²²

Se sugiere considerar las siguientes enfermedades como diagnósticos diferenciales o comorbilidades en pacientes con EPOC.

1. Condiciones intratorácicas que presentan o comparten síntomas, signos y/o datos espirométricos similares, como asma, bronquiectasias, insuficiencia cardiaca congestiva, carcinoma bronquial, neumopatías intersticiales, tuberculosis, bronquiolitis obliterante, panbronquiolitis difusa, fibrosis quística y displasia broncopulmonar.

2. Condiciones extratorácicas que presentan o comparten síntomas, signos y/o datos espirométricos similares, como síndrome de tos de la vía aérea superior, (rinitis alérgica crónica, síndrome de descarga retranasal) reflujo gastroesofágico, tos por medicamentos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) y tos idiopática.

3. Las enfermedades que constituyen diagnósticos diferenciales en pacientes con exacerbación de la EPOC son: Condiciones intratorácicas que presentan o comparten síntomas, signos y/o datos espirométricos similares, como asma, bronquiectasias, insuficiencia cardiaca congestiva, carcinoma bronquial, neumopatías intersticiales, tuberculosis, bronquiolitis obliterante, panbronquiolitis difusa, fibrosis quística y displasia broncopulmonar.

4. Enfermedades pulmonares: neumonía, neumotórax, edema pulmonar, embolia pulmonar, cáncer pulmonar, derrame pleural, obstrucción de la vía aérea superior y broncoaspiración recurrente. Enfermedades no pulmonares: arritmias supraventriculares y ventriculares, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca izquierda, trastornos de ansiedad o pánico, uso de beta bloqueadores no selectivos o sedantes

²² Vásquez-García JC et al. Guía Mexicana de EPOC.2020.

EOSINOFILIA Y EPOC²³

Los eosinófilos son leucocitos pleiotrópicos con múltiples funciones biológicas. Participan en el inicio y propagación de diversas respuestas inflamatorias y también modulan la inmunidad adaptativa al activar directamente a las células T. Derivan de la médula ósea y generalmente residen en el tracto gastrointestinal.

El pulmón no es su ambiente natural y su presencia en ese órgano es indicativo de una respuesta inflamatoria anormal. Por tanto, es enteramente lógico que el aumento en los niveles de eosinófilos en el esputo, lavado broncoalveolar y/o biopsia tisular haya sido utilizado para definir la presencia de procesos patológicos. Muchos de esos procesos patológicos se asocian también con un aumento en los niveles de eosinófilos en sangre.

Los niveles patológicos de eosinófilos son determinados usando los valores de recuento absolutos, siendo definida la eosinofilia leve como menor de 100 células por mm³; eosinofilia moderada como 100-300 eosinófilos por mm³ y eosinofilia severa como más de 300 por mm³. Para establecer el diagnóstico de hipereosinofilia, los niveles patológicos deben mantenerse durante algunos meses. Esta es una consideración importante cuando se interpretan los niveles elevados del recuento de eosinófilos en sangre en un paciente particular.

En la EPOC, los niveles de eosinófilos en sangre tienen buena correlación con los eosinófilos en esputo, y evidencia reciente ha subrayado el uso potencial del esputo y los niveles séricos de eosinófilos como biomarcadores de pacientes que probablemente sufren de exacerbaciones y que responden a los corticoides o a otras terapias anti-eosinofílicas. Se ha visto que a mayor recuento de eosinófilos, más efectiva es la terapia. (Archivos de Bronconeumología:2017-415-416).

CUÁL ES, ENTONCES, LA EVIDENCIA QUE EXISTE EN LA EPOC?

Un análisis retrospectivo de los datos obtenidos en estudios clínicos sugiere un aumento en la tasa de exacerbaciones en los pacientes con eosinofilia en sangre. También se ha visto una

²³ Bartolomé Celli. Is the Blood Eosinophil count a useful biomarker in COPD. The devil is in the detail. Arch Bronconeumol. 2017;53-415-416,

disminución del 24% en las exacerbaciones en los pacientes que usan corticoides inhalados/beta 2 agonistas de acción prolongada (CDi/LABA) y que tienen recuentos de eosinófilos basales entre ≥ 2 y $< 4\%$, 32% para aquellos recuento basal entre 4 a $< 6\%$ y de un 42% en los pacientes con recuento basal $\geq 6\%$, comparado con aquellos que usan solo LABA. También se ha visto que el uso de CDi/LABA, comparado con solo LABA, disminuye la tasa de exacerbaciones sin impacto sobre la declinación en la función pulmonar ni en el estado de salud, cuando se usa el umbral del 2% de eosinófilos. Con el tiempo, la cantidad de estudios que apoyan estas relaciones ha ido en aumento, con algunos que muestran una asociación entre los niveles de eosinófilos y la mejoría en la declinación de la función pulmonar, mientras que otros confirman la relación con las exacerbaciones.

Aunque la mayoría de los clínicos e investigadores asocian la presencia de exacerbaciones con mala evolución, esto no puede ser extrapolado a alguna asociación similar entre la eosinofilia y la mala evolución. Es más, una revisión de los resultados del estudio ISOLDE mostró que la administración de CDi se asoció con tasa más lenta de declinación en la función pulmonar en pacientes con niveles más altos de eosinófilos en sangre versus aquellos con niveles más bajos. Más aún, una reciente cohorte de pacientes con EPOC mostró que la presencia de eosinofilia se asoció con menor riesgo de muerte a los 10 años de seguimiento.

En general, la interpretación de los datos disponibles pareciera apuntar a una relación entre el nivel de eosinófilos y las exacerbaciones de la EPOC. La administración de corticoides (o quizás otro inmunomodulador) parece tener efectos beneficiosos sobre las exacerbaciones en pacientes con historia de exacerbaciones y eosinofilia.

Sin embargo, quedan aún muchas preguntas sin responder:

- 1) ¿es el umbral del 2% el punto de corte más correcto? Este valor se encuentra en los límites normales. Es más, cuando se aplica a la población general, este valor es sobrepasado por el 65% de los sujetos normales y el 70% de los pacientes con EPOC.
- 2) ¿es una sola medición de la eosinofilia en sangre suficiente como para identificar fenotipo de susceptibilidad? Existe poca información sobre la estabilidad de los niveles séricos de los eosinófilos en el tiempo en los sujetos con EPOC.

3) ¿hay evidencia sólida suficiente para garantizar un cambio en la práctica clínica? De hecho, ningún estudio de EPOC ha evaluado prospectivamente el efecto de alguna terapia particular usando umbrales de eosinófilos en sangre como criterio de inclusión.

4) ¿es el eosinófilo amigo o enemigo? La relación entre los niveles de eosinófilos y otros desenlaces (sin contar las exacerbaciones) no se sabe. Si la supresión de los niveles de eosinófilos que caen dentro de rangos normales en la población general conlleva algún riesgo está por verse.

En conclusión, una cuenta de eosinófilos en la biometría hemática completa puede identificar a los pacientes a los pacientes que puedan tener una buena respuesta al tratamiento con corticoides inhalados, adicionando al broncodilatador de larga duración, lo cual constituye como un biomarcador para estimar su eficacia para la prevención de exacerbaciones.²⁴

6.6. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL EPOC

RECOMENDACIONES GENERALES. ²⁵

1. **Abandono completo del hábito tabáquico, además de evitar el tabaquismo pasivo y la exposición a la contaminación** ambiental y a la de los espacios interiores poco ventilados. En cada visita se debe recomendar a los enfermos fumadores el abandono del hábito tabáquico y proporcionarles acceso a programas de apoyo o a farmacoterapia.
2. **Actividad física:** recomendada en cada etapa de la EPOC.
3. **Rehabilitación:** en todos los enfermos (salvo los grupos con baja intensidad de los síntomas y bajo riesgo de exacerbaciones), sobre todo en aquellos en los cuales persiste disnea a pesar del tratamiento óptimo y una limitación de la actividad diaria por disminución de la tolerancia al esfuerzo físico. Los programas más eficaces son programas complejos que duran ≥ 6 semanas (cuanto más tiempo, mejores efectos), que incluyen ejercicios respiratorios, ejercicios que mejoran la condición física general, educación del enfermo y de

²⁴ GOLD. Global Initiative for chronic obstructive lung disease global strategy for the diagnosis management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2019 REPORT). Disponible en : www.goldcopd.org

²⁵ Vázquez García JC. et al. Guía Mexicana de EPOC.2020.

sus familiares, tratamiento del hábito tabáquico, soporte psíquico, intervenciones psicosociales y consejo nutricional.

4. La educación (debe asociarse a los métodos de colaboración controlada con el paciente), dependiendo de la gravedad de la EPOC debería abarcar las siguientes cuestiones
 - a. En cada enfermo: esencia de la enfermedad, su curso y posibilidades de tratamiento, reducción de la exposición a los factores de riesgo, papel de la actividad física, dieta adecuada, cantidad suficiente de sueño
 - b. En enfermos con síntomas muy intensificados: métodos del manejo de disnea, métodos de ahorrar energía durante las actividades de cada día, métodos del manejo de estrés
 - c. En enfermos con alto riesgo de exacerbaciones: evitar los factores que agravan los síntomas, monitorización de los síntomas y tratamiento en caso de su aparición, significado del plan de acción por escrito
 - d. En enfermos con síntomas muy intensificados y alto riesgo de exacerbaciones: tratamiento paliativo, temas relacionados con la última etapa de la vida, información que facilite con antelación la toma de decisiones sobre el tratamiento en el estadio avanzado de la enfermedad
5. **Nutrición adecuada:** la malnutrición se diagnostica en caso de que el IMC <21 kg/m², pérdida de >10 % del peso en los últimos 6 meses o de >5 % en el último mes. El tratamiento alimenticio incluye p. ej. aporte de cantidades suficientes de calorías, p. ej. mediante el consumo de pequeñas y frecuentes raciones de comida durante el día. Si es necesario, la dieta se puede complementar con suplementos alimenticios. Hay que tener en cuenta los factores que puedan dificultar el consumo de alimentos (p. ej. disnea, mal estado de la dentición o problemas con la preparación de las comidas). En enfermos obesos aplicar métodos de reducción de peso.
6. **Vacunación contra la influenza** (todos los enfermos) e **infecciones neumocócicas** (enfermos de edad ≥ 65 años : vacuna polivalente de 23 polisacáridos-PPSV23 y vacuna polivalente de 13 polisacáridos-PCV13) y en aquellos más jóvenes con enfermedades concomitantes graves, p. ej. una enfermedad cardíaca: PPSV23).
7. **El tratamiento de los enfermos con bronquiectasias** coexistentes no se diferencia del llevado a cabo en los demás enfermos con EPOC, pero durante las exacerbaciones pueden requerir antibioticoterapia más intensa y prolongada.

8. En los enfermos con EPOC grave en situación de estadio terminal es necesario iniciar **cuidados paliativos** dirigidos hacia la mejoría de la calidad de vida y de las actividades diarias.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL EPOC.

El tratamiento que exponemos a continuación es producto de la revisión de las guías Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)²⁶

1. **Fármacos broncodilatadores:** básicos en el tratamiento sintomático de la EPOC, reducen la disnea, mejoran la tolerancia al esfuerzo y reducen el riesgo de exacerbaciones. Se utilizan a demanda o de forma regular. La elección del fármaco dependerá, entre otros, de la reacción individual del enfermo y de la coexistencia de otras enfermedades, sobre todo del sistema circulatorio. El uso de fármacos inhalados de larga duración es más eficaz y más cómodo para el enfermo. En enfermos con obstrucción moderada o grave, en los que en los últimos 12 meses se ha presentado ≥ 1 exacerbación, los LAMA previenen las siguientes exacerbaciones con mayor eficacia que los LABA.

La terapia combinada (con dos fármacos en un inhalador) con LABA + LAMA es más eficaz en este contexto que LABA + glucocorticoide inhalado, y la triple terapia (LABA + LAMA + glucocorticoide inhalado) es más eficaz que la terapia combinada LAMA + glucocorticoide inhalado y la monoterapia con LAMA.

1) **Agonistas β_2 inhalados**

1.1. de acción prolongada (LABA): formoterol y salmeterol (tiempo de acción ~12 h, preparados y dosificación, indacaterol (150 o 300 μg 1 \times d; tiempo de acción 24 h), vilanterol (22 μg , tiempo de acción ~24 h, disponible en forma del preparado compuesto con furoato de fluticasona [92 o 184 μg 1 \times d] y umeclidinio [55 μg 1 \times d])

1.2. de acción corta (SABA): fenoterol y salbutamol, tiempo de acción 4-6 h; preparados y dosificación.

²⁶ Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, © Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2019-2020. Todos los derechos reservados. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>

2) Fármacos anticolinérgicos inhalados:

2.1. De acción prolongada (LAMA):

- Tiotropio, tiempo de acción ~24 h (DPI 13 µg/inhalación, lo que corresponde a 10 µg/dosis aportada 1 × d; o DPI 18 µg/inhalación, lo que corresponde a 10 µg/dosis aportada 1 × d; o SMI 2,5 µg/dosis medida 2 inhalaciones 1 × d);
- Bromuro de glicopirronio 44 µg 1 × d, tiempo de acción 24 h; bromuro de umeclidinio 55 µg 1 × d, tiempo de acción 24 h; bromuro de aclidinio (322 µg 2 × d, tiempo de acción ~12 h)

2.2. De Acción corta (SAMA):

- Bromuro de ipratropio con tiempo de acción 6-8 h (MDI de 20 µg/dosis: 13 dosis 4 × d; solución para nebulización 0,4-2 ml 3-4 × d);
 - Preparados compuestos (SABA + SAMA): fenoterol + ipratropio (MDI 50 + 20 µg/dosis: 1-2 dosis 3-4 × d; solución para nebulización 0,5 + 0,25 mg/ml: 1-2 ml 3-4 × d, a demanda hasta 4 ml);
 - salbutamol + ipratropio (solución para nebulización 2,5 + 0,5 mg/amp.: 1 amp. 3-4 × d, a demanda hasta 2,5 ml);
- preparados compuestos (LABA + LAMA): indacaterol + bromuro de glicopirronio 85 + 43 µg 1 × d, vilanterol + umeclidinio 22 + 55 µg 1 × d, olodaterol + tiotropio 2,5 + 2,5 µg 2 inhalaciones 1 × d.

3) **Teofilina de acción prolongada.** Dosificación: 150-375 mg 2 × d. Fármaco de segunda elección, debido a su menor eficacia en comparación con los fármacos anteriormente mencionados y a los efectos secundarios (en dosis ≥ 10 mg/kg/d): náuseas y vómitos, taquicardia, arritmias, convulsiones. Para prevenir sus efectos adversos hay que monitorizar la concentración de teofilina en plasma manteniendo los valores entre 5-15 µg/ml. El metabolismo de la teofilina aumenta y por lo tanto hay que aumentar la dosis en caso de: fiebre, embarazo, tabaquismo, administración de rifampicina y de fármacos antiepilépticos. Por otra parte, el metabolismo de la teofilina disminuye y hay que disminuir su dosis en: enfermedades hepáticas, insuficiencia cardíaca y cuando se administran quinolonas, macrólidos o cimetidina

4) **Glucocorticoides inhalados** (en dosis media o alta: se utilizan para prevenir exacerbaciones de EPOC en enfermos con alto riesgo de exacerbaciones (grupos C y D) en los que las exacerbaciones se presentan pese a la administración de fármacos broncodilatadores. En los enfermos con un $VEF_1 < 60\%$ estos fármacos reducen también la intensidad de los síntomas y mejoran la función pulmonar y la calidad de vida. Aumentan el riesgo de neumonía. No utilizar los glucocorticoides sistémicos de manera crónica. Los glucocorticoides inhalados solo se pueden administrar en combinación con un LAMA y/o LABA.

5). **Roflumilast**: inhibidor de PDE_4 , se puede considerar añadirlo (500 mg 1 × d) a 1 o 2 broncodilatadores inhalados en enfermos con obstrucción moderada, grave o muy grave con síntomas de bronquitis crónica y exacerbaciones frecuentes a pesar del uso de LABA y glucocorticoide inhalado (grupos C y D).

Otros fármacos:

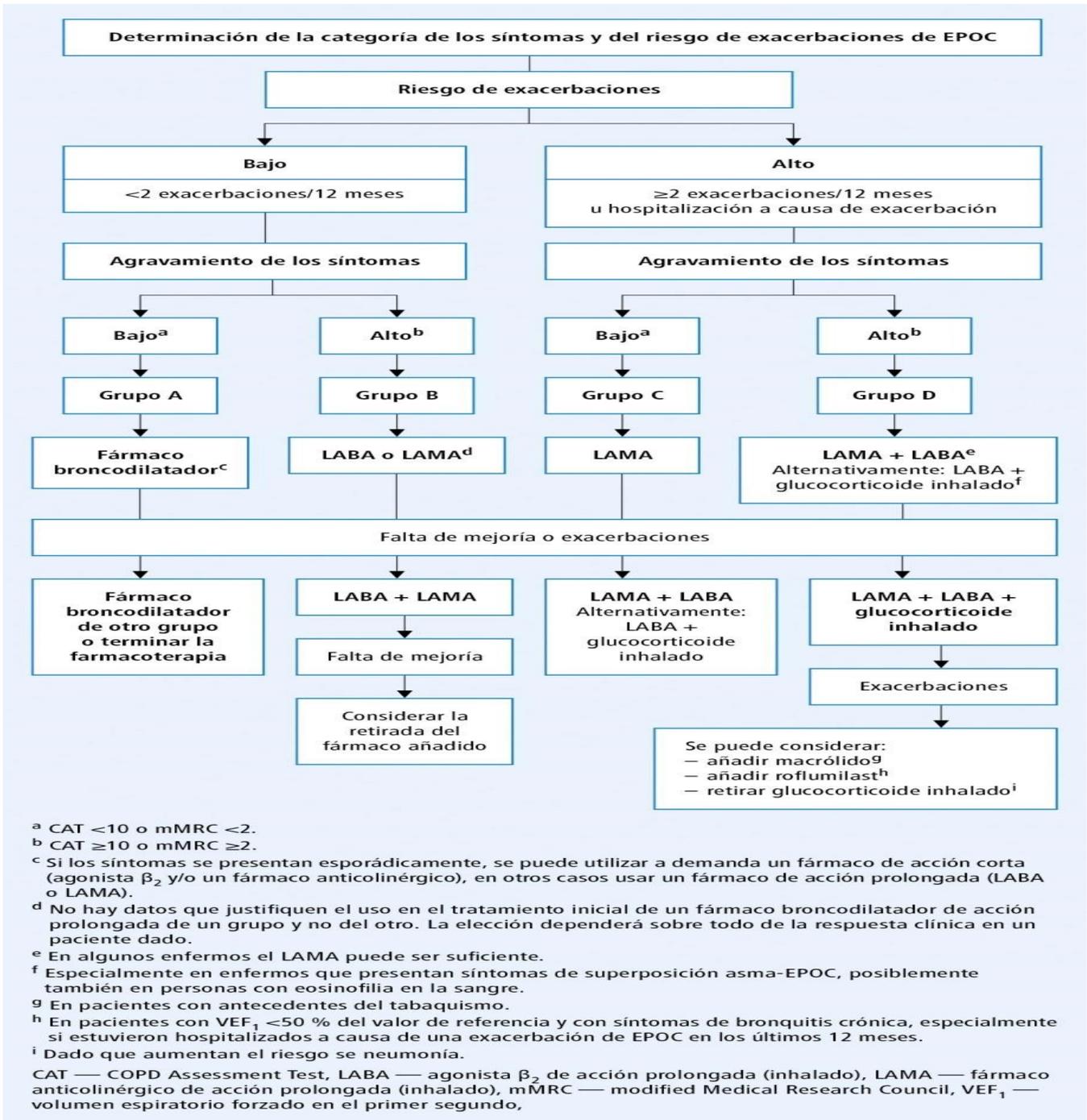
1. En enfermos jóvenes con déficit de α_1 -antitripsina confirmado considerar el tratamiento suplementario
2. El uso crónico (1 año) de azitromicina (250 mg 1 × d o 500 mg 3 × semana), o eritromicina (500 mg 2 × d) puede considerarse en enfermos que sufren exacerbaciones a pesar del tratamiento con 3 fármacos inhalados
3. Morfina en tratamiento paliativo, para controlar la disnea.
4. Fármacos Mucolíticos → no utilizarlos de forma rutinaria; en enfermos con EPOC no tratados con glucocorticoides inhalados el uso de altas dosis de N-acetilcisteína o de carbocisteína puede reducir la frecuencia de exacerbaciones
5. Los Fármacos Antitusígenos están contraindicados

CONDICIONES DE ALTA HOSPITALARIA

1. El enfermo (o su cuidador en el domicilio) entiende plenamente cómo utilizar de manera adecuada los fármacos prescritos y sabe hacerlo.
2. El enfermo requiere inhalaciones de agonista β_2 de acción corta con una frecuencia mayor que cada 4 h.
3. El enfermo que caminaba antes de la admisión al hospital consigue caminar por la habitación.
4. El enfermo es capaz de comer sin ayuda y duerme sin despertares frecuentes por disnea.
5. El estado clínico del enfermo (incluyendo los resultados de gasometría) es estable durante 12-24 h.
6. Se han planeado visitas de control (la primera generalmente después de 4-6 semanas desde el alta hospitalaria) y se ha facilitado el cuidado domiciliario (p. ej. visitas del enfermero, suministro de oxígeno, preparación de comidas, etc.).
7. El enfermo (así como su familia y su médico) está convencido de que es capaz de estar solo en su casa.

VALORACIÓN DEL CONTROL TRAS EL ALTA HOSPITALARIA

1. Evaluación de la intensidad de los síntomas (puede servir también el test CAT o la escala mMRC).
2. Valoración de la habilidad del enfermo para manejarse en su entorno, realizar esfuerzo físico y actividades diarias.
3. Espirometría.
4. Valoración de la técnica de inhalación de fármaco.
5. Comprobación si el enfermo entiende bien el tratamiento recomendado.
6. Valoración de la necesidad de tratamiento crónico con oxígeno en domicilio.
7. Valoración de las enfermedades concomitantes y de su tratamiento. En los enfermos con hipoxemia durante la exacerbación se debe realizar una gasometría arterial y/u oximetría de pulso antes del alta hospitalaria y después de 3 meses.



7.DISEÑO METODOLOGICO

7.1. TIPO DE ESTUDIO.

Se utiliza un modelo de investigación de tipo descriptiva, retrospectiva y de corte transversal.

7.2. POBLACION Y MUESTRA.

POBLACION:

Pacientes diagnosticados con EPOC en el servicio de neumología del hospital escuela Roberto Calderón Gutiérrez.

UNIVERSO

Total de pacientes que acuden a la consulta de neumología en el periodo comprendido del estudio equivalente 130 .

MUESTRA

Es un muestreo no aleatorio - probabilístico por conveniencia de 43 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Pacientes que acuden a las citas por presentar EPOC
- Pacientes que ameritan tratamiento diagnosticados con EPOC por espirometro.
- Pacientes sin complicaciones crónicas inhabilitantes.
- Pacientes con condición clínica estable.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Pacientes que no presenten el diagnóstico de EPOC o presenten asma, tuberculosis o patologías respiratorias crónicas diferentes a EPOC.
- Expedientes clínicos incompletos. Cirugías previas en los últimos seis meses .
- Pacientes con trastornos psiquiátricos.
- Pacientes que no reúnen criterios de aceptabilidad y reproductividad de la espirometría.
- Pacientes no colaboradores.

7.3. TIPO DE INVESTIGACION.

Se trata de una investigación retrospectiva, de corte transversal, descriptiva y cuantitativa.

7.4. Area y período de estudio..

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el servicio de neumología. Se evaluó un período comprendido de enero-diciembre del año 2019.

7.5. Análisis estadístico.

- Tablas y Gráficos codificados en SPSS, versión 21.
- Análisis Porcentual
- Análisis de Tablas de Contingencia.

7.6. Aspectos éticos.

El presente estudio no representa riesgos para los pacientes debido a que se encuentran estables clínicamente al momento de la evaluación en la consulta externa en neumología.

La Información es manejada de forma confidencial y con ética profesional y con consentimiento informado.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

NO.	VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
1.	Sexo	Identificación biológica del paciente al nacimiento	Datos obtenidos por la historia clínica del Paciente	Masculino Femenino
2.	Edad	Periodo comprendido desde la fecha de nacimiento hasta su ingreso.	Datos obtenidos de la historia clínica del paciente	41-50 años, 51 -60 años. 61-70 años >70 años.
3.	Procedencia	Lugar de origen del paciente	Datos obtenidos por el paciente	Urbano Rural
4	Escala de disnea	Escala de la Medical Research Council Modificada	Escala en la que se calcula el grado de disnea 0,1,2,3,4	Si No
5.	Antecedentes no patológico asociados al EPOC tales como tabaquismo y tipo de exposición ambiental	índice tabáquico es el resultado de multiplicar el # de paquetes de cigarrillo que una persona fuma cada dia por el número de años que ha estado fumando.	Tabaquismo Actual Nunca Fumo índice tabáquico 10-20 o >20	Si No
		Tipo de exposición ambiental	Exposición a carbón, leñas y polvos inorgánicos	Si No
6.	Nivel educativo	Educación recibida o no recibida en su formación integral	analfabetismo educación primaria, secundaria o terciaria	Si No
7.	Indice de Masa Corporal	Indice sobre la relación entre el peso y la altura para calificar el peso del paciente	Obesidad Sobrepeso Normal Leve Moderado Grave	>= 30 >25 18.5-25 17-18.4 16-16.9 <16

8. Exacerbaciones de los pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	Sin exacerbaciones	Pacientes que no han acudido al servicio de emergencias	Si No
	No más de 1 agudización	Paciente que acude a la Unidad de Salud con 1 descompensación	Si No
	Con una hospitalización	Ingreso Hospitalario por EPOC	Si / No
	Con exacerbación y una visita a la emergencia	Paciente que acude al hospital y requiere tratamiento en la emergencia	Si No
	Con 2 agudizaciones en el año	Pacientes que presenta 2 o más visitas hospitalarias	Si / no

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

NO.	VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
9.	Eosinofilia	Presencia de una cantidad anormalmente alta de eosinófilo	Sin eosinofilia. eosinofilia >0-99 cls/mm ³ eosinofilia > 100-300 cls/mm ³ eosinofilia >300 cls/mm ³	Si No
10	Espirometria	Procedimiento que se utiliza para diagnosticar y evaluar la función pulmonar en los pacientes con EPOC en base al FEV1.	>80 FEV 1 50-79 FEV 1 30-49 FEV1 <30 FEV1	Leve Moderado Grave Muy Grave
11	Tratamiento Médico	Es el conjunto de medio farmacológicos cuya finalidad es el alivio o curación de una enfermedad.	SABA LAMA SAMA LAMA LABA+LAMA CI+LABA CI+LAMA CI+LABA+LAMA	SI NO

8.RESULTADOS

Los Resultados de la Presente Tesis se presentarán en función de los Objetivos Específicos y que detallamos a continuación:

Objetivo No.1: Identificar las características sociodemográficas de los pacientes atendidos con EPOC.

1.1. Del total de 43 pacientes investigados con EPOC, del sexo femenino son 22 pacientes (51%) y del sexo masculino son 24 pacientes (49%). ver tabla 1.1.

1.2. En relación al grupo etario del total de 43 pacientes, de 30-40 años 1 paciente (2.3%), de 41-50 años 3 pacientes (7%), de 51-60 años 6 pacientes (14%) y de 61-70 años 33 pacientes (76.7%). ver tabla 1.2.

1.3. En relación al nivel educativo del total de 43 pacientes, con analfabetismo 22 pacientes (51%), con educación primaria 18 pacientes (42%), con educación secundaria 3 pacientes (7%) y educación universitaria ningún pacientes . ver tabla 1.3.

Objetivo No.2: Enumerar los Factores de Riesgos en los Pacientes atendidos con EPOC.

2.1. En relación al tabaquismo como factor de riesgo, de los 43 pacientes, tabaquismo actual son 6 pacientes (14%), ex fumador son 0 pacientes, nunca fumó 1 pacientes (2.3%), índice tabáquico de 10-20 / 14 pacientes (32.7%), índice tabáquico > 20/ 22 pacientes (51%). ver tabla 2.1.

2.2 En relación a la exposición ambiental, de los 43 pacientes, exposición a carbón 1 paciente (2.3%), exposición a polvos inorgánicos 1 paciente (2.3%), exposición a leña 26 pacientes (60.4%), ninguna exposición 15 pacientes (35%). ver tabla 2.2.

Objetivo No.3: Describir las características clínicas de los pacientes atendidos con EPOC.

3.1. En relación a la escala de disnea, de los 43 pacientes atendidos, 9 pacientes (21%) con escala de disnea 0 , 6 pacientes (14%) con escala de disnea 1 , con escala de disnea 2 son 26 pacientes (60.4%) y con escala de disnea 3 resultaron 2 pacientes (4.6%). ver tabla 3.1.

3.2. En relación al índice de masa corporal, de los 43 pacientes, 7 pacientes con obesidad (16.2%), 18 pacientes con sobrepeso (41.8%), peso normal 9 pacientes (21%), desnutrición leve 6 pacientes (14%), y moderada 3 pacientes (7%). ver tabla 3.2.

3.3. En relación a las exacerbaciones en los pacientes diagnosticados con EPOC, de los 43 pacientes atendidos, 22 pacientes sin exacerbaciones (51%), 6 pacientes no más de una agudización (14%), 9 pacientes con exacerbaciones con una hospitalización (21%), 3 pacientes con exacerbaciones y una visita a emergencia (7%) y 3 pacientes con 2 agudizaciones respiratorias en el último año (7%). ver tabla 3.3.

3.4. En relación a la eosinofilia de los 43 pacientes con EPOC, 28 pacientes con eosinófilos mayor de 300 cls/mm³ (65%), 0 pacientes con eosinófilos de 100-300 cls/mm³ y 15 pacientes con eosinófilos menor de 100 cls/mm³ (35%). ver tabla 3.4.

Objetivo 4: Interpretar los hallazgos espirométricos y de laboratorio de los pacientes atendidos con EPOC.

4.1. En relación a los resultados de la espirometría (FEV1) en los 43 pacientes, 5 pacientes con VEF>leve (12%), 10 pacientes con un VEF moderado (23%), 21 pacientes con un VEF grave (48.8%), 7 pacientes con un VEF muy grave (16.2%) . ver tabla 4.1.

4.2. En relación al FEV1/FVC <0.70, de los 43 pacientes, 31 casos (72%) con FEV/FVC <0.70%, 12 casos (28%) con FEV/FVC <0.70%. ver tabla 4.2.

4.3. En relación a la categoría de severidad GOLD en los 43 pacientes atendidos con EPOC, con GOLD 1 resultaron 8 pacientes (18.7%), con GOLD2 7 pacientes (16.3%), con GOLD3 14 pacientes (32.5%), con GOLD4 14 pacientes (32.5%) .ver tabla 4.3.

Objetivo 5: Analizar el manejo terapéutico de los pacientes atendidos con EPOC

5.1. En relación al manejo terapéutico, de los 43 Pacientes con EPOC, los resultados revelan que 19 pacientes usan corticoides inhalados+LABA+LAMA (44%), 9 pacientes usan LABA+LAMA (21%), 8 pacientes usan corticoides inhalados+LABA (18.6%), 5 pacientes (11.7%) usan anticolinérgicos de acción larga (LAMA), 2 paciente usa CI+LAMA (4.7%) ver tabla 5.1.

9. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

El análisis de los resultados se realizará en base a los resultados obtenidos y las investigaciones realizadas en relación a los objetivos planteados de la presente tesis:

Objetivo No.1: Identificar las características sociodemográficas de los Pacientes atendidos con EPOC.

1.1. En relación a los 43 casos diagnosticados con EPOC, no hubo diferencia significativa en cuanto al sexo, hubo un ligero predominio del sexo femenino con un 51% de casos (22), donde no hay coincidencia con el GOLD REPORT que refleja una mayor prevalencia en varones 3.4 veces mayor que las mujeres, aunque se espera que cambie en las próximas décadas por mayor consumo de tabaco en las mujeres jóvenes. (16), así como el estudio realizado por Tania Mayor en el hospital escuela Roberto Calderón sobre la evaluación clínica y funcional de pacientes con epoc donde predominó el sexo femenino. (3) y con el estudio realizado por Juan Navarrete en el hospital alemán nicaragüense sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes ingresados por EPOC con predominio también del sexo femenino (7):

1.2. En relación al grupo etario y los 43 casos diagnosticados, nuestros resultados reflejaron que hay mayor predominio en mayores de 60 años con un 76.7% de casos (33 casos). Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por Salvador Díaz y colaboradores sobre las características clínicas y sociodemográficas de mujeres diagnosticadas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica donde predominaron las mujeres mayores de 60 años de edad (5), así como el estudio realizado por Tania Mayorga en el hospital escuela Roberto Calderón donde prevalecieron los pacientes de la tercera edad. (3).

1.3. En relación al nivel educativo de los 43 pacientes con EPOC estos predominaron en los de nivel académico analfabeto con 22 casos en primer lugar (51%) y se presentaron 18 casos educación primaria (42%), la suma de ambos es de 40 casos con un (93%). Estos resultados reflejan que el bajo nivel de formación limita el conocimiento sobre la enfermedad y su tratamiento como factores relacionados al paciente.

Objetivo No.2: Enumerar los Factores de Riesgos en los Pacientes atendidos con EPOC.

2.1 En relación al Tabaquismo como Factor de Riesgo, nuestros resultados reflejaron que de los 43 pacientes diagnosticados, 22 pacientes presentaron un índice tabáquico mayor de 20 (51%) en primer lugar y 14 pacientes presentaron índice tabáquico mayor de 10 para un 32.7% en segundo lugar. Con un total de 36 pacientes con índice tabáquico mayor de 10-20 para un 83.75%. Estos resultados coinciden con lo expresado en la investigación realizada por Reinier González (4) donde el hábito de fumar constituye el factor de riesgo predominante, así como lo expresado por Juan C. Navarrete en el estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense donde el principal factor de riesgo fue el tabaquismo (7) con lo que requiere hacer modificaciones en el estilo de vida y de hábitos de los pacientes

2.2. En relación a la exposición ambiental de los 43 pacientes diagnosticados con EPOC, los resultados reflejan que predominó como antecedente la exposición a la leña con 26 casos (60.4%). Lo que coincide con el estudio realizado por Juan C. Navarrete en el hospital alemán nicaragüense sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico del EPOC (7), así como lo expresado en la investigación de Tania Mayorga M en el hospital Roberto Calderón donde la exposición al humo de la leña resultó el antecedente relevante (3). También coinciden con lo expresado por José Carlos Herrera en su estudio realizado en Puebla-México donde hubo una mayor asociación con el humo de leña (9).

Objetivo No.3. Describir las Características Clínicas de los Pacientes atendidos con EPOC.

3.1. En relación a la escala de disnea de mMRC, de los 43 pacientes diagnosticados con EPOC predominó la Escala 2 con un 60.4% de casos (26 en total), según la clasificación del Medical Research Council (MRC). Lo que se considera una disnea moderada acorde a la guía Mexicana de EPOC 2020, los resultados no coinciden con la investigación realizada por Salvador Díaz Lobato en el estudio realizado en el hospital universitario Ramón y Cajal en Madrid España, donde predominaron la disnea grado 3-5 (5), sin embargo nuestros resultados reflejan la existencia de una limitación funcional importante de los enfermos como lo expresan también el estudio de Tania Mayorga en el hospital Roberto Calderón (3).

3.2. En relación al índice de masa corporal de los 43 casos, se demostró una nutrición inadecuada donde 18 casos (41.8%) presentaron un sobrepeso y 7 casos obesidad (16,2%), los resultados coinciden con el estudio realizado por Salvador Díaz Lobato y colaboradores en el hospital universitario Ramón y Cajal en España donde predominó el sobrepeso y la obesidad (5), no así con el estudio realizado por Tisseret Alemán en el hospital provincial clínico-quirúrgico Saturnino Lora Torres en Santiago de Cuba donde predominaron los pacientes desnutridos (8), una alimentación poco adecuada tanto si se asocia a un cuadro de sobrepeso, o bien a un cuadro de desnutrición, influye notablemente en la evolución de esta patología como factor exógeno.

3.3. En relación a las exacerbaciones, de los 43 casos con EPOC, predominaron 22 casos sin exacerbaciones (51%). Estos resultados no coinciden con la investigación realizada por Tania Mayorga en el hospital Roberto Calderón donde sus resultados reflejan que las exacerbaciones son frecuentes (3), tampoco con lo expresado por Juan C. Navarrete en el estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense donde la prevalencia de las exacerbaciones es alta hasta en un 90%. (7), consideramos que los resultados actuales reflejan un mejor manejo integral del EPOC en el servicio de neumología del hospital Roberto Calderón.

3.4. En relación a la eosinofilia, de los 43 casos con EPOC, predominaron 28 casos con eosinofilia (mayor de 300 cels /mm³) para un 65%, no hay estudios nacionales que investigaran la eosinofilia en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sin embargo en relación al estudio de José Carlos Herrera sobre la prevalencia de eosinofilia realizada en Puebla-México nuestros hallazgos reflejan una eosinofilia representativa importante y coinciden con lo expresado en sus conclusiones de que la eosinofilia es un importante biomarcador en el EPOC dirigido a mejorar la calidad de vida y disminuir la progresión y aparición de complicaciones y exacerbaciones (9).

Objetivo 4: Interpretar los hallazgos espirométricos y de laboratorio de los pacientes atendidos con EPOC.

4.1. En relación a la interpretación espirométrica de los 43 pacientes con EPOC, predominó 21 casos con un FEV₁ de 30-49 (grave) con un 48.8% en primer lugar y en segundo lugar 10 casos (23%) con un FEV₁ de 50-70 (moderado) lo que refleja la gravedad de la obstrucción del flujo aéreo, nuestros resultados donde predominaron los casos graves y moderados coinciden con el estudio realizado por Alfredo Guerreros y cols en el servicio de neumología de Lima y Callao (6) con similares resultados a los nuestros. Es importante destacar que los 43 casos con EPOC se realizó un adecuado abordaje espirométrico en el 100 % de los casos, lo que refleja que a nivel hospitalario y especialmente en el servicio de neumología se realiza la espirometría de los Pacientes con EPOC con eficiencia y eficacia.

4.2. En relación al FEV₁/FVC <0.70 y su obstrucción al flujo aéreo de los 43 Pacientes con EPOC, se diagnosticaron 31 casos con un 72% y <0.70% de FEV₁/FVC en 12 casos para un 28% de casos, nuestros resultados no coinciden con el estudio realizado por Juan Navarrete en el hospital alemán nicaragüense donde solo se contó con un 4% de diagnóstico por espirometría (7) y si coinciden con el estudio de Alfredo Guerrero en el servicio de neumología de Lima y Callao donde el diagnóstico espirométrico es el estándar de oro para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (6).

4.3. En relación a la Clasificación de Gold/VEF de los 43 pacientes diagnosticados con EPOC, se demostró una mayor severidad en Gold 3- 14 casos (32.5%) y Gold 4 con 14

casos(32.5%) de los pacientes, nuestros resultados se asemeja al estudio realizado por José Herrera en el servicio de neumología del hospital universitario de Puebla donde predominaron el Gold IV (9), no así al estudio realizado en por Juan C Navarrete en el hospital alemán nicaragüense donde el diagnóstico de EPOC fue deficiente y no se pudo realizar la clasificación de GOLD (7), esto es fundamental realizarlo por considerarse que son pacientes de alto riesgo y que permite al clínico tomar decisiones más ajustada y determinar el tipo de tratamiento como el uso de fármacos inhalados de larga duración como el uso de los LABA+LAMA+CI en terapia combinada según reflejan la Guía Mexicana de EPOC 2020.(21).

Objetivo 5: Analizar el manejo terapéutico de los pacientes atendidos con EPOC.

5.1. En relación al manejo terapéutico de los Pacientes atendidos con EPOC, de los 43 pacientes, predominó la terapia combinada triple de corticoides inhalados (CI)+LABA+LAMA con 19 pacientes para un 44% en primer lugar y la terapia combinada doble con LABA+LAMA con 9 pacientes para un 21% de pacientes. En tercer lugar la terapia combinada doble de CI+LAMA con un total de 8 pacientes para un 18.6%. Nuestros resultados se asemejan a la investigación realizada por Salvador Díaz Lobato en el hospital universitario Ramón y Cajal-España, 65.3% de los pacientes usaban combinaciones de agonistas-beta 2 de acción prolongada y corticoides (5) , no así como lo expresado por Tania Mayorga M en el estudio realizado en el hospital Roberto Calderón donde concluyen que solo un 9.1% de los pacientes tenían un tratamiento adecuado , la mayoría de ellos concentrados en el panel A. (3), tampoco por lo expresado por Juan C. Navarrete en el estudio realizado en el hospital alemán nicaragüense donde el diagnóstico de EPOC fue deficiente y no se pudo analizar el manejo farmacológico según la clasificación del panel de GOLD correspondiente a los pacientes (7).

El uso de la terapia triple combinada o terapia doble se corresponde con lo expresado en guía de la global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD donde los LAMA, LABA y corticoides mejoran significativamente la función pulmonar, la disnea y la calidad de vida de los pacientes.(26).

10.CONCLUSIONES

1. Predominó el sexo femenino, el grupo etario mayor de 60 años y educación primaria
2. El factor de riesgo más relevantes de los pacientes diagnosticados con EPOC, fue el tabaquismo y la exposición a biomasa por exposición a leña.
3. La escala de disnea mMRC predominante fue la escala 2 equivalente a una Disnea moderada
4. Predominó la nutrición inadecuada principalmente el sobrepeso.
5. Las exacerbaciones se presentaron en un 49% de pacientes diagnosticados con EPOC.
6. La eosinofilia en los Pacientes con EPOC es significativa.
7. La espirometria como Test Diagnóstico es el más importante.
8. Se diagnosticó EPOC en relación al $FEV_1/FVC < 0.70$ y su obstrucción al flujo aéreo en un 72% de los pacientes investigados.
9. Existe una mayor severidad en Gold 3 y Gold 4 de los pacientes con EPOC.
10. La terapia triple con corticoides inhalados+LABA+LAMA resulto con mayor prescripción en los pacientes diagnosticados con EPOC.
11. Debido a que la muestra es pequeña, nuestra investigación presenta significancia clínica y no significancia estadística.

11.RECOMENDACIONES.

1. Recomendamos la continuidad de la presente investigación con un mayor número de casos en estudio.
2. Promover la espirometría como test diagnóstico en los pacientes con diagnóstico presuntivo de EPOC.
3. Continuar con las recomendaciones del Global Report de EPOC 2020 y la Guía Mexicana de EPOC y su aplicación en las unidades de salud tanto de atención comunitaria, primaria y secundaria que nos permitan un mejor conocimiento y actualización permanente.
4. Publicar los resultados de la presente tesis en los repositorios institucionales de la UNAN-MANAGUA y la base de datos del minsa central.
5. Recomendar una adecuada nutrición de los pacientes diagnosticados con EPOC.
6. Actualizar los protocolos del ministerio de salud relacionados con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica acorde a las normativas internacionales como labor educativa y un adecuado manejo terapéutico de los pacientes
7. Elaborar estrategias educativas sobre la prevención del consumo del tabaco y la exposición a la leña, a los pacientes y población en general y así poder reducir en los pacientes sus ingresos hospitalarios y los costos económicos en el sistema de salud pública.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Montserrat-Capdevila J, Godoy Pere, Marzal Josep, Ortega Marta, Barbé Ferrán, Castaña María. (2017). Prevalencia y características de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en no fumadores. *Atención Primaria*, 51 (10):602-609.
2. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Guía Mexicana de EPOC*. 2020.
3. Mayorga Marín Tania. Evaluación clínica y funcional de pacientes con EPOC atendidos en la consulta externa del hospital escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez” agosto-diciembre 2013.
4. Rodríguez González Reinier. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reagudizada, hospital general docente Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del río. Cuba. *Rev. Arch Med Camagüey* Vol. 22 (3)2018
5. Díaz Lobato S. Características clínicas y sociodemográficas de mujeres diagnosticadas de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Servicio de Neumología Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. España. *Revista de Patología Respiratoria*. 2016. Volumen 19. Numero 1: 3-10. Enero-Marzo
6. Guerreros AG, Llerena EG, Matsuno A, Estrella R, Peña A, Torres-Zevallos H. Características de enfermedad pulmonar obstructiva crónica por consumo de tabaco de servicios de neumología de Lima y Callao, *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*, 2018;35 (2):265-71. doi:10.17843/rpmesp.2018,.352,337.
7. Navarrete Escorcía Juan C. “Abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes ingresados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de medicina interna del Hospital Alemán Nicaragüense Enero-Diciembre. 2017,

8. Tissert Alemán M, Páez Candelaria Y, Romero García LI, Gondres Legró KM, Soltura Verdecia LU. Evaluación nutricional de pacientes graves con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev. Panorama. Cuba y Salud (Internet) 2019. (citado); 14 (3) 32:37. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu./index.php/rpan/article/view/>
9. Herrera García JC, Montiel-Castro JS, Caballero-López CG, Arellano-Monte-Ilano y col. Prevalencia de eosinofilia y características clínicas en un cohorte de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un hospital de tercer nivel de Puebla. MedIntMex. 2018, septiembre-octubre; 34(5):692-696. Doi: <http://doir.org/10.24245/mim.v3415.2059>.
10. Mapa Nacional de la Salud de Nicaragua. Enfermedades Crónicas. 2017-2018. Ministerio de Salud. Managua, Nicaragua.
11. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. 2019
12. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. GOLD REPORT 2020.
13. Asociación Latinoamericana de Tórax. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Abril 2011.
14. Guía Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax. Vol 78. Supl 1 /2019.
15. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. GOLD REPORT 2020
16. Guía Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax. Vol 78. Supl 1 /2019
17. Peto J. That the effects of smoking should be measured in pack-years: misconceptions 4. Br J Cancer 2012; 107(3):406-7.

- 18.Hu G, Zhou Y, Tian J, et al. Risk of COPD from exposure to biomass smoke: a metanalysis. Chest 2010;138(1):20-31.
- 19.Barnes PJ. Genetics and pulmonary medicine. 9. Molecular genetics of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999; 54(3):245-252.
- 20.GOLD. Guía de Bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención del EPOC. Una guía para profesionales de la asistencia sanitaria. Edición 2017.
21. Guia Mexicana de EPOC 2020. Neumología y Cirugía de Tórax.Vol 78.Supl 1 /2019
- 22.Vásquez-García JC et al. Guía Mexicana de EPOC.2020.
- 23.Bartolomé Celli.Is the Blood Eosinophil count a useful biomarker in COPD.The dévil is in the detail. Arch Broconeumol.2017;53-415-416,
- 24.GOLD. Global Initiative for chronic obstructive lung disease global strategy for the diagnosis management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2019 REPORT). Disponible en : www.goldcopd.org
- 25.Vázquez García JC.et al. Guía Mexicana de EPOC.2020.
- 26.Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, © Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2019-2020. Todos los derechos reservados. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>

13.ANEXOS.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Principales características clínico epidemiológica en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (epoc), atendidos en el servicio de neumología del Hospital Escuela Roberto Calderon Gutiérrez en el periodo comprendido de noviembre-diciembre del año 2019.

OBJETIVO No.1

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes atendidos con EPOC.

Tabla 1.1. Relación de sexo con pacientes atendidos con EPOC.

SEXO	No. De Paciente	Porcentaje
Masculino	21	49%
Femenino	22	51%
Total	43	100%

Fuente: expediente clínico

Tabla 1.2. Relación de grupo etario con pacientes atendidos con EPOC.

GRUPO ETARIO	No. De Paciente	Porcentaje
30-40 años	1	2.3%
41-50 años	3	7%
51-60 años	6	14%
>61-70 años	33	76.7%
Total	43	100%

Fuente: expediente clínico.

Tabla 1.3. Relación del nivel educativo con pacientes atendidos con EPOC

Nivel Educativo	No. de Paciente	Porcentaje
Analfabetismo	22	51%
Educación Primaria	18	42%
Educación Secundaria	3	7%
Educación Universitaria	.	.
Educación Técnica	-	-
TOTAL	43	100%

Fuente: expediente clínico.

OBJETIVO No.2

2.Enumerar los factores de riesgos en los pacientes atendidos con EPOC

TABLA 2.1. Relación del tabaquismo con los pacientes atendidos con EPOC

TABAQUISMO	Si	Porcentaje
Tabaquismo Actual	6	14%
Exfumador	0	-
Nunca Fumó	1	2.3%
Indice Tabaquico 10-20	14	32.7%
Indice Tabaquico > 20	22	51%
Total	43	100%

Fuente: expediente clínico.

TABLA 2.2. Relación de exposición ambiental en los pacientes con EPOC.

Tipo de Exposición	Si	Porcentaje
Exposición a carbón	1	2.3%
Exposición a Leña	26	60.4%
Exposición a Polvos Inorganicos	1	2.3%
Ninguna Exposición	15	35%
Total	43	100%

Fuente: expediente clínico.

OBJETIVO No.3

3.Describir las características clínicas de los pacientes atendidos con EPOC.

Tabla 3.1. Relación de la escala de disnea con los pacientes atendidos con EPOC

Escala de Disnea mMRC	Actividad	Si	Porcentaje
0	Solo me falta el aire con ejercicio intenso	9	21%
1	Me falta el aire caminando aprisa en plano o en subida ligera	6	14%
2	Al caminar en plano soy mas lento para mi edad o me detengo por falta de aire.	26	60.4%
3	Me falta el aire al caminar menos de una cuadra o después de de pocos minutos	2	4.6%
4	Me falta demasiado el aire para salir de casa o para vestirme o desvestirme.		
Total		43	100%

Tabla 3.2. Relación del índice de masa corporal en los pacientes diagnosticados con EPOC.

Índice de Masa Corporal	Total de Pacientes	Porcentaje
Obesidad >/30	7	16.2%
Sobrepeso >25	18	41.8%
Normal 18.5-25	9	21%
Leve 17-18.4	6	14%
Moderada 16-16.9	3	7%
Grave <16		
Total	43	100%

Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 3.3. Evaluación de las exacerbaciones en los pacientes diagnosticado con EPOC.

Evaluación de pacientes con EPOC	Pacientes	Porcentajes
Sin exacerbaciones	22	51%
No mas de una agudización	6	14%
Con exacerbaciones con una hospitalizacion	9	21%
Con exacerbaciones y una visita a emergencia	3	7%
Con 2 agudizaciones respiratorias en el ultimo año	3	7%
Total de Pacientes.	43	100%

Fuente: Expediente Clínico.

Tabla 3.4. Relación de la eosinofilia con los pacientes diagnosticados con EPOC.

Nivel de eosinofilia	Pacientes	Porcentajes
eosinofilia mayor de 300 cls/mm ³	28	65%
eosinofilia de 100-300 cls/mm ³ .	0	0%
eosinofilia menor de 100 cls/mm ³ .	15	35%
Total	49	100%

Fuente: expediente clínico

OBJETIVO No.4

4. Interpretar los hallazgos espirométricos y de laboratorio de los pacientes atendidos con EPOC.

Tabla 4.1. Interpretación espirométrica en pacientes atendidos con EPOC.

Espirometria FEV1	Presente (si)	Porcentaje
>80 - leve	5	12%
50-79-moderado	10	23%
30-49-grave	21	48.8%
<30-muy grave	7	16.2%
Total	43	100%

Fuente: expediente clínico

Tabla 4.2. Relación FEV1/FVC <0.70 y su obstrucción al flujo aéreo en pacientes atendidos con EPOC.

Relación FEV1/FVC	Total de casos	Porcentaje
<0.70%	31	72%
No <0.70%	12	28%
TOTAL	43	100%

Fuente: expediente clínico.

Tabla 4.3. Relación de categorías de severidad GOLD en pacientes atendidos con EPOC.

Clasificación GOLD /VEF	Pacientes	Porcentajes
GOLD 1 VEF ₁ < 80%	8	18.7%
GOLD 2 VEF ₁ < 50-79%	7	16.3%
GOLD 3 VEF ₁ 30-49%	14	32.5%
GOLD 4 VEF ₁ <30%	14	32.5%
TOTAL	43	100%

Fuente: expediente clínico.

OBJETIVO No.5

5.Analizar el manejo terapéutico de los Pacientes atendidos con EPOC.

TABLA 5.1.Relación del manejo terapéutico con los Pacientes atendidos con EPOC

Tratamiento	Si	Porcentaje
B2 adrenergica de acción corta (SABA)	-	-
B2 adrenergico de acción larga (LABA)	-	-
Anticolinergicos de acción corta (SAMA)	-	-
Anticolinergicos de acción larga (LAMA)	5	11.7%
LABA+LAMA	9	21%
CI+LABA	8	18,6%
CI+LAMA	2	4.7%
CI+LABA+LAMA	19	4.4%
TOTAL	43	100%

Hospital Escuela Roberto Calderón

Ficha de recolección de datos

1. Aspectos sociodemográficos

Edad: Procedencia:

Sexo: Estado civil:

Escolaridad: ocupación:

2. Antecedentes personales no patológicos

Tabaquismo: alcohol: drogas:

Índice tabáquico

Exposición a biomasa: leña: carbón: polvos inorgánicos:

3. Antecedentes personales Patológicos:

Tratamiento: duración:

4. Escala de disnea:

5. Estado Nutricional

Peso: talla: IMC: Clasificación:

6. Exacerbación de EPOC

SI: No:

7. Conteo de eosinófilos

Menor de 100 células/mm³:

Entre 100-300 células/ mm³:

Mayor de 300 células / mm³:

8. Relación FEV1/FVC

Menor de 0.70:

Mayor de 0.70:

9. Valor de FEV1

Mayor de 80: 50 - 79: 35-49: menor de 35:

10. Clasificación GOLD

GOLD 1: GOLD 2: GOLD 3: GOLD 4:

11. Terapia Inhalada:

SAMA: SABA: LABA: LAMA: LAMA+LABA: CL: CL+LABA:
CL+LAMA: CL+LAMA+LABA:

Tabla 1. Relación de Sexo con Pacientes Atendidos con EPOC.

Sexo	No. De Paciente	Porcentaje
Masculino	21	49%
Femenino	22	51%
Total	43	100%

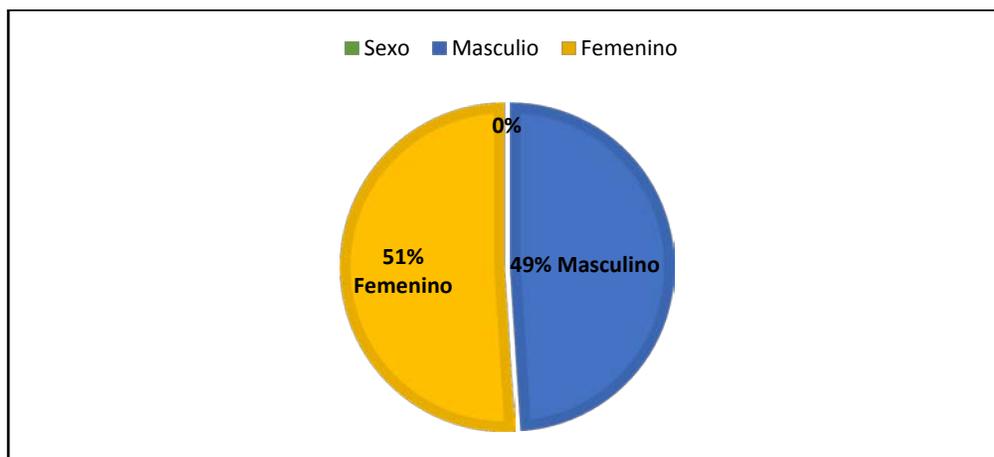


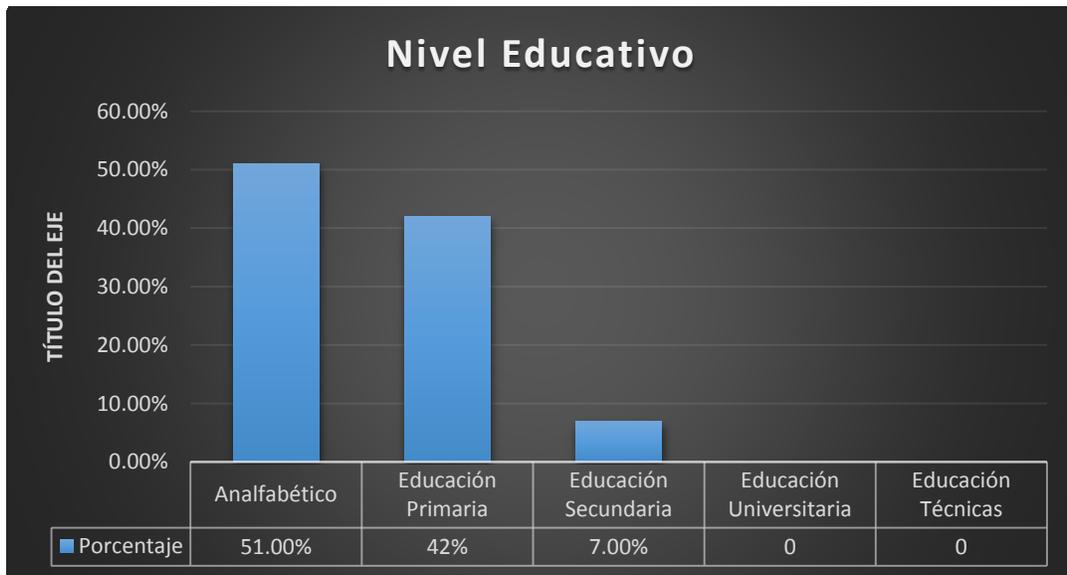
Tabla 1.2 Relación de Grupo Etario con Paciente Atendidos con EPOC.

Grupo Etario	No. De Paciente	Porcentaje
30-40 Años	1	2,3%
41-50 Años	3	7%
51-60 Años	6	14%
61-70 Anos	33	76,7%
Total	43	100%



Tabla 1.3 Relación de Nivel Educativo con Paciente Atendidos con EPOC

Nivel Educativo	No. De Paciente	Porcentaje
Analfabético	22	51.0%
Educación Primaria	18	42%
Educación Secundaria	3	7.0%
Educación Universitaria	0	0
Educación Técnicas	0	0
Total	43	100%



Objetivo No.2. Enumerar los Factores de Riesgo en los Paciente Atendidos con EPOC.

Tabla 2.1 Relación del Tabaquismo con los Pacientes Atendidos con EPOC.

Tabaquismo	SI	Porcentaje
Tabaquismo Actual	0	0%
Exfumador	6	14%
Nunca Fumo	1	2.3%
Índice Tabáquico 10-20	14	32,7%
Índice Tabáquico > 20	22	51%
Total	43	100%

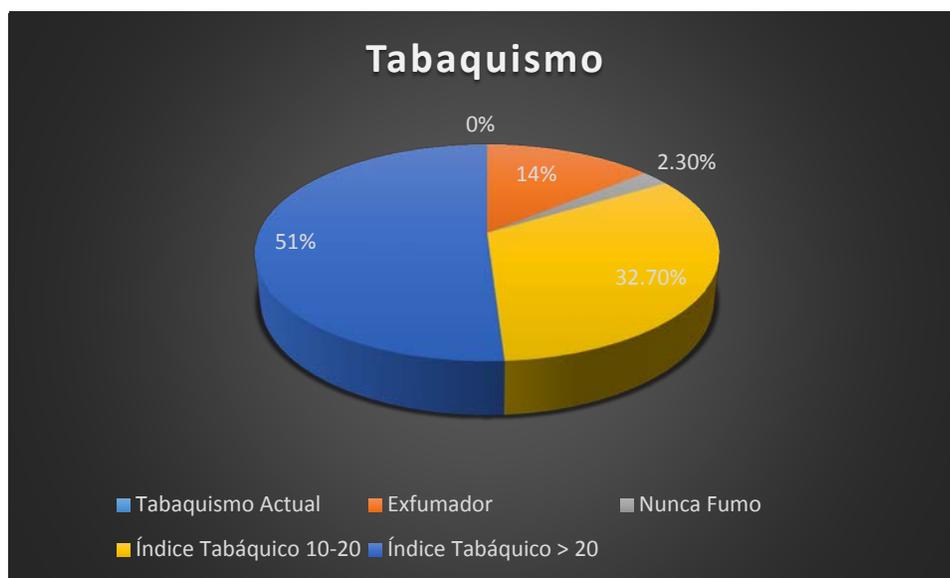


Tabla 2.2 Relación de Exposición Ambiental en los Pacientes con EPOC.

Tipo de Exposición	SI	Porcentaje
Exposición a carbón	1	2.3%
Exposición a Leña	26	60.4%
Exposición a Polvos Inorgánicos	1	2.3%
Ninguna Exposición	15	35%
Total	43	100%



Objetivo No. 3 Describir las Característica Clínicas de los Pacientes Atendidos con EPOC.

Tabla 3.1 Relación de la Escala de Disnea con los Pacientes Atendidos con EPOC.

Escala de Disnea MRC	Actividad	SI	Porcentaje
0	Solo falta el aire con ejercicio intenso.	9	21%
1	Me falta el aire caminando aprisa en plano o en subida ligera.	6	14%
2	Al caminar en plano soy más lento para mi edad o me detengo por falta de aire.	26	60.4%
3	Me falta el aire al caminar menos de una cuadra o después de pocos minutos.	2	4.6%
4	Me falta demasiado el aire para salir de casa o para vestirme o desvestirme.	0	0%
Total		43	100%



Tabla 3.2 Relación del Índice de Masa Corporal en los Paciente Diagnosticados con EPOC.

Índice de Masa Corporal	Total de Paciente	Porcentaje
Obesidad >30	7	16.2%
Sobrepeso > 25	18	41.8%
Normal 18.5-25	9	21%
Leve 17-18.4	6	14%
Moderada 16-16.9	3	7%
Grave > 16	0	0%
Total	43	100%

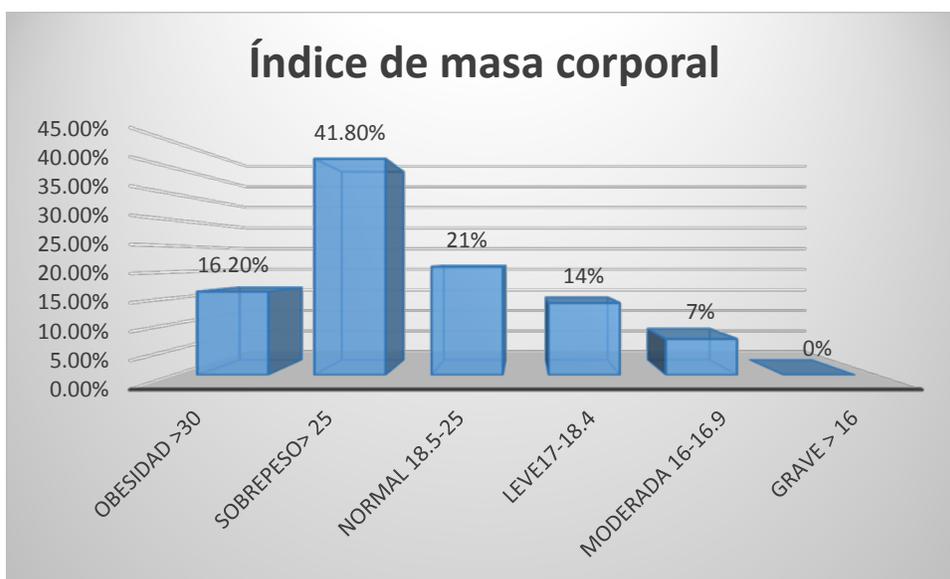


Tabla 3.3 Evaluación de las Exacerbaciones en los Pacientes Diagnosticado con EPOC

Evaluación de pacientes con EPOC	Paciente	Porcentaje
Sin exacerbación	22	51%
No más de una agudización	6	14%
Con exacerbaciones con una Hospitalización	9	21%
Con exacerbación y una visita a Emergencia	3	7%
Con 2 agudizaciones respiratorio en el último año	3	7%
Total	43	100%

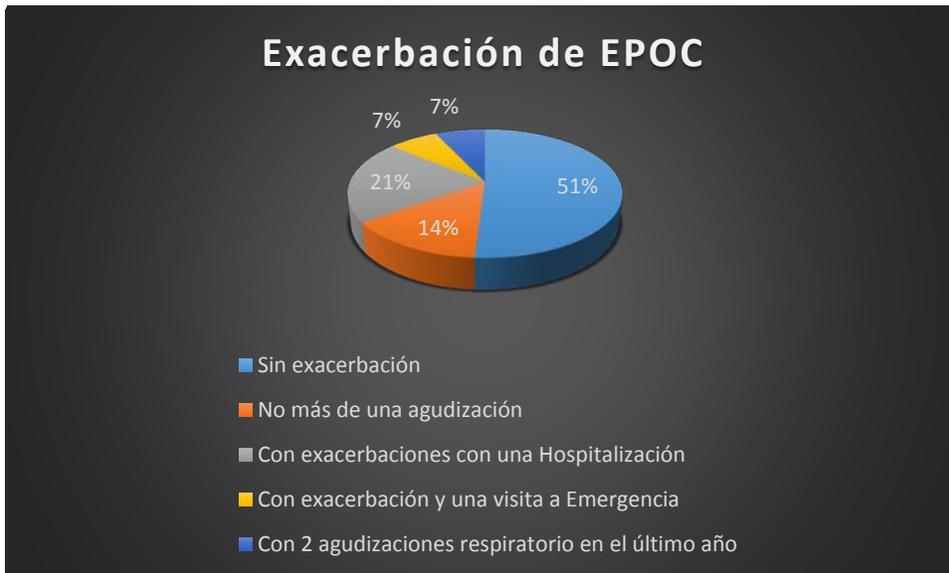
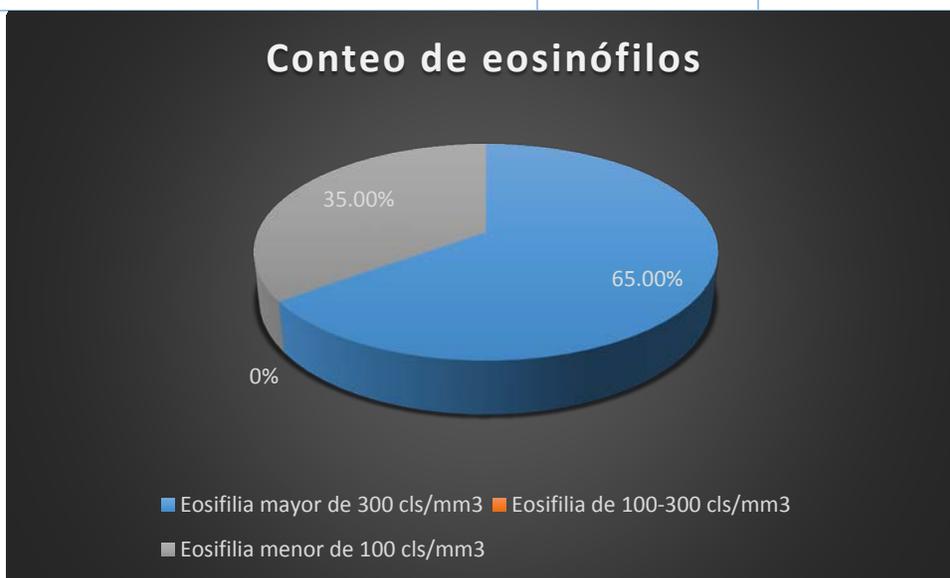


TABLA 3.4 Relación de la Eosinofilia con los Paciente Diagnosticado con EPOC.

Nivel de Eosinofilia	Pacientes	Porcentaje
Eosifilia mayor de 300 cls/mm3	28	65.0%
Eosifilia de 100-300 cls/mm3	0	0%
Eosifilia menor de 100 cls/mm3	15	35.0%
Total	43	100%



Objetivo No.4 Interpretar los hallazgos y de laboratorio de los paciente atendidos con EPOC.

Tabla 4.1 Interpretar Espirómetro en paciente atendidos con EPOC

Espirómetro FEV ₁	Presente(si)	Porcentaje
>80-leve	5	12%
50-79- moderado	10	23%
30-49- grave	21	48.8%
<30- muy grave	7	16,2%
Total	43	100%

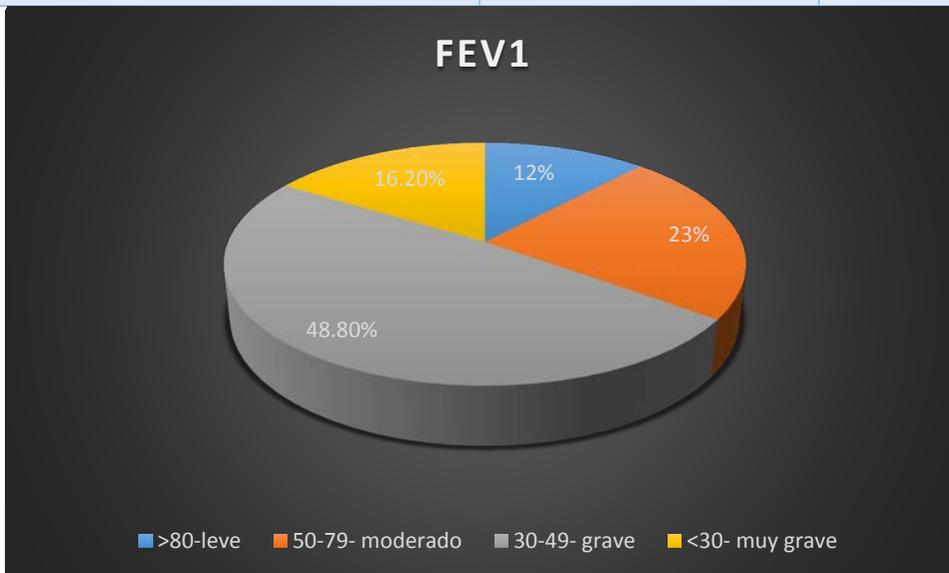


Tabla 4.2 Relación FEV1/FVC 0.70 y su obstrucción al flujo aéreo en Paciente Atendidos con EPOC.

Relación FEV1/ FVC	Total de casos	Porcentaje
<0.70%	31	72%
No.<0.70%	12	28%
Total	43	100%

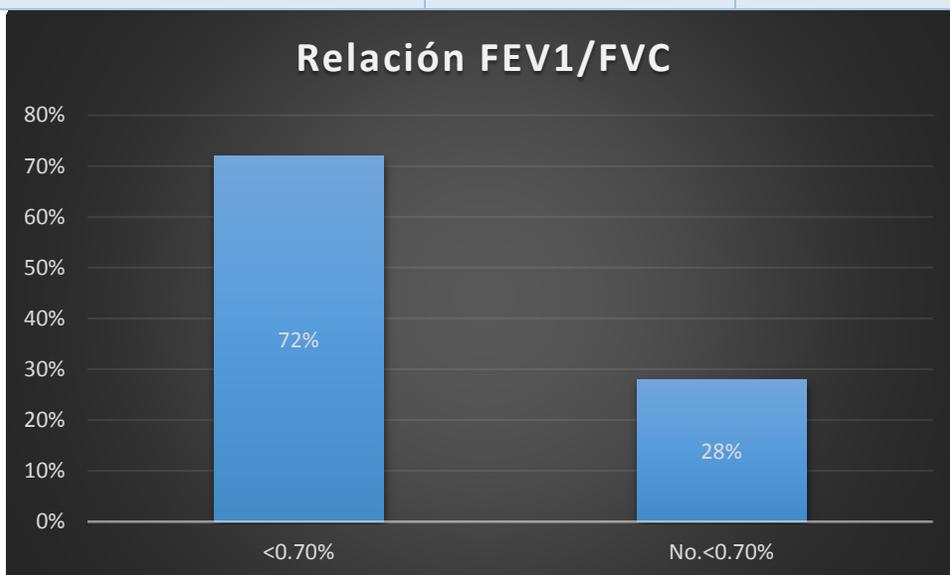


Tabla 4.3 Relación de categoría de servicios GOLD en pacientes atendidos con EPOC.



Clasificación GOLD/VEF	Pacientes	Porcentaje
GOLD1 VEF1<80%	8	18.7%
GOLD2 VEF1<50-79%	7	16,3%
GOLD 3 VEF130-49%	14	32.5%
GOLD4 VEF1<30%	14	32.5%
Total	43	100%

Objetivo 5 Análisis el abordaje terapéutico y su adherencia de los Paciente Atendidos

don

Tratamiento	SI	Porcentaje
B2 adrenérgico de acción corta (SABA)	0	0%
B2 adrenérgico de acción larga (LABA)	0	0%
Anticolinérgico de acción corta (SABA)	0	0%
Anticolinérgicos de acción larga (LABA)	5	11.7%
LABA +LAMA	9	21%
CL+LABA	8	18.6%
CL+LAMA	2	4.7%
CL+LABA+LAMA	19	44.0%
Total	43	100%

EPOC.

Tabla5.1 Relación de la adherencia terapéutica con los Pacientes atendidos con EPOC

