

R-2016-1306-24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA



MANEJO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA EXACERBADA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NÚMERO 46 BASADO EN LA GUIA DE PRACTICA
CLÍNICA DURANTE 2014

TESIS DE POST – GRADO

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

Dra. Maria José Espinosa Calderón

ASESOR:

MCE. Raúl Escalante Montes de Oca

GUADALAJARA, JAL. ENERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE

MCE. Raúl Escalante Montes de Oca 
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Hospital General Regional Número 46 "Lázaro Cárdenas"
E-Mail: raulescalantemontesdeoca@gmail.com
Matricula: 99147808 Tel. Celular: (33)38123657
Adscripción: Servicio de Urgencias Adultos en Hospital General Regional Número 46.
Domicilio: Av. Lázaro Cárdenas 2063. Colonia Morelos C.P. 444910. Guadalajara, Jalisco.

TESISTA

Dra. María José Espinosa Calderón 
Médico Residente de 3er año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base del IMSS con sede en el Hospital General Regional Número 46.
E-mail: marijose1523@gmail.com
Matricula: 99147970 Tel. (33)38123657
Domicilio: Av. Lázaro Cárdenas 2063. Colonia Morelos C.P. 444910. Guadalajara, Jalisco.

AGRADECIMIENTO

Primeramente gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia por protegernos durante todo el camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de este proyecto.

A mis padres por siempre estar a mi lado en todo momento, por su apoyo incondicional, todo lo que soy es gracias a ustedes, este es un logro más que juntos tenemos a pesar de la adversidad.

A mi hijo mi gran orgullo y motivación, que a pesar de su corta edad me da la fuerza necesaria para seguir adelante en los momentos más difíciles, la confianza para hacer de lo imposible algo posible, de lo difícil algo fácil, aunque estar lejos físicamente este tiempo fue difícil lo logramos, por lo que nuevamente doy gracias a Dios por darme este maravilloso hijo, por cuidarlo en todo momento, a mis padres por amarlo tanto como yo y ayudarme a protegerlo, cuidarlo y educarlo a lo largo de su vida.

A mis hermanos por su cariño, apoyo y comprensión en todo momento.

A mi sobrina Wielka que quiero mucho, solo recuerda que los grandes logros se basan en pequeñas metas de constancia, esfuerzo y dedicación que se tienen que realizar por convicción y cariño a uno mismo, sigue así y no desistas a pesar de las dificultades. Le doy gracias a Dios por tu existencia y por la lección de vida que sin tu saberlo me has enseñado.

A mis familiares y amigos les doy gracias por cada uno de esos lindos detalles, que me han ofrecido en el transcurso de mi vida, pero sobre todo gracias porque a pesar de la distancia sé que cuento con ustedes en todo momento.

A todos mis compañeros y profesores no me queda más que agradecerles por brindarme su amistad y aportarme conocimientos con los cuales no contaba gracias a todos por su apoyo.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social, por esta gran oportunidad, por proporcionarme los instrumentos necesarios para continuar mi educación.

A todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos, en especial al Sr. Sabino Castillo Figueroa, esposa y empleados.

ÍNDICE

Resumen estructurado.....	5
Marco teórico.....	6
Justificación.....	30
Planteamiento del problema.....	32
Objetivos	34
Material y métodos.....	35
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	36
Procedimiento.....	37
Definición Operacional de Variables	39
Aspectos éticos.....	42
Recursos Financieros y Factibilidad.....	44
Cronograma de Actividades	45
Resultados	46
Discusión.....	54
Conclusiones	55
Bibliografía	56

Anexos.....	60
-------------	----

RESUMEN ESTRUCTURADO

Título. Manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46 basado en la guía de práctica clínica durante 2014.

Antecedentes.

La implementación de las guías en la prestación de servicios de salud ha demostrado contribuir a mejorar la calidad de la atención, la efectividad de las decisiones clínicas y la disminución de los costos. La guía de práctica clínica tiene el objetivo principal de proporcionar las recomendaciones para el manejo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con base a la mejor información científica disponible. En la atención médica de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada es necesario el cumplimiento a esta guía para el manejo y control de la misma en el servicio de urgencias.

Objetivo general.

Identificar el manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46 basado en la guía de práctica clínica durante 2014.

Materiales y método.

Tipo de estudio: transversal descriptivo. **Universo de trabajo:** Pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46 en el año 2014 con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. **Tamaño de la muestra:** Todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada durante el periodo de un año y que cumplan con los criterios de inclusión. **Procedimiento:** posterior a la aprobación del protocolo se acudirá al archivo clínico para localizar en la base de datos a los pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada. Se ha realizado por los autores un instrumento de recolección de datos exprofeso que enumera una serie de acciones que aparecen en la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, misma que señala las acciones pertinentes durante la exacerbación de esta enfermedad en el servicio de urgencias, al final se hará un conteo de las acciones realizadas y este resultado se expresará en número y porcentaje. **Análisis estadístico:** Se realizará por medio de estadística descriptiva.

Experiencia del grupo: El investigador responsable tiene experiencia en el diseño y desarrollo de estudios similares, por su parte la tesista cursa el seminario de Investigación del posgrado de Medicina de Urgencias que cursa en este momento.

Recursos: Los recursos serán proporcionados por el Instituto, así como por los propios investigadores.

Tiempo a desarrollarse: A partir de su autorización por el Comité Local de Investigación en Salud y Ética 1306 se realizará en un periodo de 2 meses.

MARCO TEÓRICO:

Definición

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es uno de los problemas en salud pública más relevantes por su impacto en la mortalidad, discapacidad y calidad de vida. Es una enfermedad prevenible y tratable, que se caracteriza por una limitación del flujo aéreo persistente, generalmente progresiva y asociada a una reacción inflamatoria exagerada de las vías aéreas y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos.^{1-7.}

Se define como exacerbación de la EPOC un episodio agudo caracterizado por un empeoramiento de los síntomas respiratorios más allá de la variabilidad diaria y que obliga a un cambio en la medicación habitual. La causa más común de las exacerbaciones, son las infecciones del árbol bronquial (vírica o bacteriana) y contaminación ambiental, otros elementos importantes que desencadenan las exacerbaciones son hipoxia, frío, bloqueadores B, narcóticos o sedantes-hipnóticos. Las exacerbaciones y comorbilidades que presenta cada paciente influyen en la gravedad de la enfermedad.^{1-8.}

Epidemiología

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la quinta causa de muerte en el mundo y constituye uno de los problemas de más relevancia en salud pública por su impacto en la mortalidad, discapacidad y calidad de vida. En los últimos años

se ha observado un aumento en la incidencia de la enfermedad relacionada con el consumo de tabaco.^{1-3.}

La prevalencia global de la EPOC es de alrededor de 10 %. De acuerdo con el estudio PLATINO, en cinco ciudades de América Latina es de 12.7% (6.9% a 18.2%), sin embargo, la prevalencia de obstrucción al flujo aéreo en población general de algunos países como Reino Unido, es de alrededor de 10% en hombres y 11% en mujeres de 18 a 65 años.^{1-3.}

En el 2000, la Organización Mundial de la Salud estimó que 274 millones de personas murieron en el mundo a causa de la EPOC. La mortalidad global por EPOC depende de la gravedad de la enfermedad y se ha calculado que oscila entre 30 y 48% entre los cuatro y siete años de establecido el diagnóstico. El número de pacientes hospitalizados por exacerbación aguda de EPOC es del 13% del total de admisiones hospitalarias. Por lo común son provocadas por una infección o un elemento irritante de vías respiratorias más del 75% de los pacientes presenta signos de infección por virus o bacterias, y hasta 50% específicamente provienen de estas últimas.^{1-3,6.}

El pronóstico de los enfermos con exacerbación de la EPOC es el siguiente: a los tres meses reingresa 34% y fallece 14%, a un año el porcentaje es mayor: 63% reingresan y 43% fallecen.³

La carga de la enfermedad para 2020 medida a través de los años de vida perdidos por muerte prematura colocará a la EPOC en el lugar 3 en el mundo.¹²

En relación con los años de vida ajustados por discapacidad ocupará el cuarto sitio en el sexo masculino y el tercero en el femenino.^{1-3.}

La morbilidad por EPOC es alta. Los pacientes con frecuencia necesitan una gran cantidad de recursos para su atención en los diferentes niveles.¹

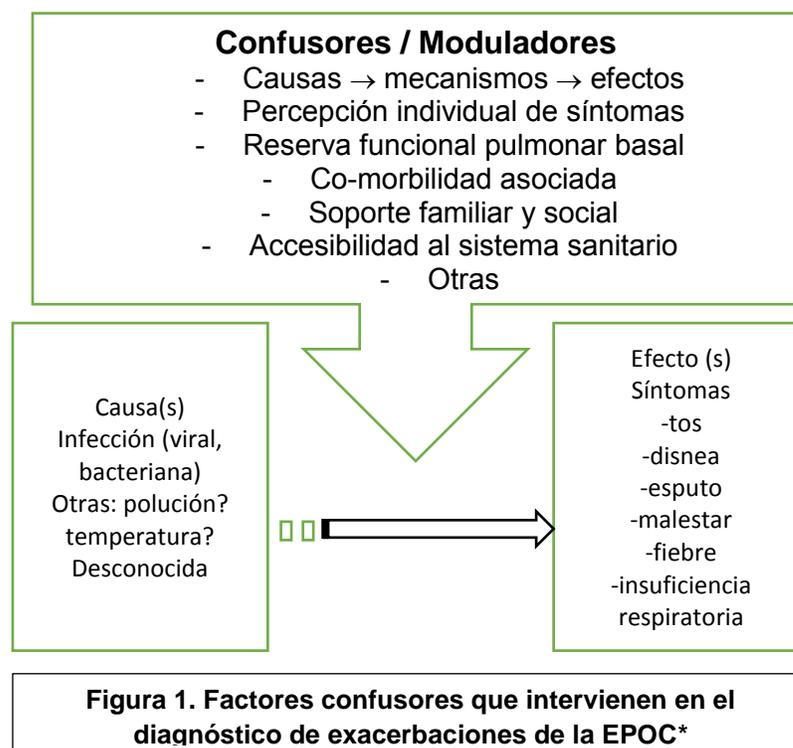
Se ha estimado en algunos estudios que el promedio de días de estancia hospitalaria es de 9.1 con una mediana de 6 días.¹

Fisiopatología de exacerbaciones

La EPOC es una enfermedad inflamatoria crónica cursa con exacerbaciones que se caracterizan por una mayor inflamación pulmonar y éstas son determinantes en la historia natural de la enfermedad ya que contribuyen al deterioro de la función pulmonar, empeoran el pronóstico y son una importante causa de ingresos hospitalarios. La etiopatogenia de las exacerbaciones es poco conocida, y prueba de ello es lo complicado que resulta definirlas.^{9,10.}

Actualmente, la definición de exacerbación de EPOC (EEPOC) más ampliamente aceptada la describe como “un evento en el curso natural de la enfermedad, caracterizado por un cambio, más allá de la variabilidad diaria, en la disnea, tos y/o expectoración del paciente, de instauración aguda y que puede requerir un cambio en la medicación habitual”. El inconveniente de ésta y otras definiciones es que son poco precisas y se basan fundamentalmente en cambios sintomáticos, lo que en ocasiones conduce a interpretaciones erróneas tanto del paciente como del médico, ya que estos síntomas pueden ser secundarios a otras patologías que pueden cursar con estos síntomas tan poco específicos, como insuficiencia

cardiaca, arritmias o tromboembolismo pulmonar, o bien otros factores que pueden actuar como confusores (figura 1).⁹



*9.- Kersul AL, Cosio B. Mecanismo de exacerbación de la EPOC: Biomarcadores. Medicina Respiratoria. 2008; (1) 2:39-49.

Mecanismos de exacerbación de EPOC

El mecanismo patogénico de la exacerbación de EPOC no es del todo bien conocido, debido principalmente a las dificultades para utilizar técnicas de estudio agresivas, como la biopsia bronquial, durante los episodios, lo cual obliga al empleo de marcadores indirectos con sus comprensibles limitaciones. Sin embargo, se han realizado importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología de la agudización de la EPOC. Varios factores se han identificado

como desencadenantes de una exacerbación: infección, polución, etc. Además, hay pruebas suficientes para afirmar que la inflamación juega un rol preponderante en la fisiopatología de la EPOC. Los pacientes con EPOC estable tienen una respuesta inflamatoria caracterizada por un incremento de macrófagos y linfocitos T CD8+ en la pared del árbol traqueobronquial, y de neutrófilos en la luz las vías respiratorias.^{9,10} Este patrón celular se modifica en las exacerbaciones donde predominan eosinófilos y neutrófilos. Este hecho permite inferir que la inflamación de la vía aérea está amplificadas, lo que conduce a un incremento del tono bronquial, edema de la pared y aumento de la producción de moco. Todo ello se traduce clínicamente en empeoramiento de la disnea, tos, esputo y alteración del intercambio de gases, dando lugar a los síntomas de la exacerbación.⁹

Los mecanismos moleculares de la inflamación que ocurren durante las exacerbaciones han sido poco estudiados. Algunos trabajos han demostrado una mayor activación del factor de transcripción nuclear NF- κ B, y el papel del estrés oxidativo durante las exacerbaciones que daría lugar a una mayor liberación de citoquinas que inducen mayor expresión de moléculas de adhesión endotelial como el TNF- α , y quimioquinas que atraen a los neutrófilos en la vía aérea como la IL-8. La mayor inflamación de la vía aérea durante las exacerbaciones también se acompaña de mayor inflamación a nivel sistémico, lo que se ha sugerido que pudiera tener un papel sobre la mayor morbilidad cardiovascular.⁹

Factores desencadenantes

A pesar de que los mecanismos fisiopatológicos no son del todo bien conocidos, los principales desencadenantes en las exacerbaciones si, estos son principalmente las infecciones bacterianas o víricas. En menor proporción lo serían la polución y las bajas temperaturas, la trombosis pulmonar, disfunción cardiaca y autoinmunidad.¹¹ Pero, en un número importante de exacerbaciones que podría llegar al 30%, no se detecta un factor desencadenante al cual atribuir la exacerbación.⁹

Infecciones bacterianas: Las vías respiratorias bajas están colonizadas en un 30-50% de los pacientes con EPOC. La presencia de colonización bacteriana en el esputo actúa como factor de riesgo para exacerbación de EPOC. Los potenciales mecanismos por los cuales las bacterias pueden desencadenar una exacerbación se pueden dividir en indirectos y directos. Los indirectos hacen referencia a la bien definida hipótesis del círculo vicioso. Según ésta, la presencia de bacterias y de algunas de sus toxinas estimula la producción de enzimas y citoquinas proinflamatorias como la IL-8 por los macrófagos alveolares. Las primeras degradan por si mismas el epitelio y las segundas provocan la migración de abundantes neutrófilos hacia el pulmón.⁹

El neutrófilo se ha reconocido como una de las principales células que contribuye al proceso destructivo del intersticio pulmonar en la EPOC y el incremento de su presencia se ha constatado durante las exacerbaciones.^{9,11} Todo este fenómeno inflamatorio conduce, además, al fracaso del aclaramiento mucociliar que permite

que la infección bacteriana persista de forma continua y que la respuesta inflamatoria se convierta en crónica. Por otro lado, de forma más directa se ha demostrado como las bacterias más frecuentemente aisladas durante las exacerbaciones (*Haemophilus influenzae*) pueden estimular la secreción de moco en exceso, inhibir la frecuencia de mezcla de los cilios o producir daño epitelial directo.⁹

Infecciones víricas: Se estima que los virus podrían ser los responsables del 30% de las exacerbaciones de EPOC. Al igual que las bacterias, los virus pueden producir un daño directo o indirecto a las vías respiratorias. De forma directa pueden producir una alteración en el aclaramiento mucociliar mediante el aumento de la exudación de plasma, una pérdida del epitelio ciliar y un incremento en la producción de moco. Por otro lado, a través de receptores muscarínicos, pueden provocar broncoconstricción en el árbol bronquial distal. Entre los mecanismos indirectos destacan su capacidad para adherirse al epitelio de las vías aéreas a través de las moléculas de adhesión intracelular (ICAM-1) que conduce al reclutamiento y activación de células inflamatorias, como se ha mostrado en estudios con rinovirus. El aumento de eosinófilos observado en las vías aéreas durante las exacerbaciones y no durante la fase estable, se ha atribuido al efecto de la infección vírica.^{9,11.}

Polución ambiental: La polución ambiental ha sido asociado con la EEPOC en estudios seriados así como en estudios con diseño cruzado, probablemente a través del efecto pro-inflamatorio de las partículas en suspensión.⁹

Cambios de temperatura ambiente: Los episodios de EPOC son particularmente prevalentes en invierno, pero su relación con la temperatura ambiente no es clara. Muy recientemente, se ha descrito la patogénesis (y lo que es más importante, la terapia) del llamado Familiar Cold Auto-inflammatory Syndrome (FCAS), enfermedad autosómica dominante caracterizada por episodios recurrentes de erupción cutánea, artralgia y fiebre tras una exposición al frío. Cryopyrina, la proteína alterada en los FCAS activa la vía de señales mediada por NF-kB signaling y la caspase 1, resultando en la liberación de Interleucina-1 (IL-1) e IL-6. Es interesante señalar que la EPOC está caracterizada por unos niveles elevados de IL-6 y la activación de NF-kB. Sin embargo, el papel de la cryopyrina en estos pacientes, particularmente en las EEPOC, no ha sido conocido. Además, el FCAS demuestra cómo un cambio en las condiciones ambientales puede inducir un brote inflamatorio en ciertos individuos predispuestos.⁹

Trombosis Pulmonar: El papel de la trombosis pulmonar en la patogénesis de las EEPOC hace tiempo que ha sido propuesto en base a varias observaciones que apoyan esta posibilidad. En primer lugar, en la EEPOC ha sido descrito un estado de pro-coagulación, caracterizado por un aumento de los niveles en plasma de fibrinógeno. En segundo lugar, a pesar de que la prevalencia en invierno de los episodios señalados anteriormente ha sido “explicada” por la alta prevalencia de infecciones virales y bacterianas durante esta época del año, es interesante señalar la prevalencia de trombosis venosas profundas y tromboembolismos

pulmonares, que también siguen exactamente el mismo patrón. Recientemente, un grupo francés describe un 25% de tromboembolismos en exacerbaciones de EPOC no explicadas por otras causas (por ej. infección), aunque estudios posteriores no han confirmado estos hallazgos.⁹

Disfunción cardíaca: Está claro que la EPOC se asocia con varios efectos sistémicos clínicamente relevantes. El más importante de todos ellos es el que afecta al aparato músculo esquelético. Se desconoce si otros músculos, como el corazón, se encuentran igualmente afectados. La presencia de inflamación sistémica e hipoxia en los tejidos durante la EPOC puede contribuir a producir disfunción cardíaca, aunque este hecho aún no se ha investigado en profundidad.⁹ Algunos biomarcadores cardíacos asociados con la mortalidad hospitalaria incluyen una elevada CPR en suero, la troponina sérica, péptido natriurético, NT-pro-cerebral (NT-proBNP) y el péptido natriurético cerebral.⁸

Autoinmunidad: Muchas otras enfermedades inflamatorias crónicas, tales como la artritis reumatoide, la psoriasis, la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn, por nombrar algunas, presentan episodios de “exacerbación” durante su curso natural. Las causas y mecanismos de estas exacerbaciones no están claras, pero se piensa que pueden ser parte integral del proceso inflamatorio que caracteriza a estas enfermedades autoinmunes. Por ello, es plausible que lo mismo ocurra en los pacientes con EPOC. A pesar de la existencia creciente de evidencias acerca del papel potencial de la respuesta inmune adquirida en la patogénesis de la EPOC, esta posibilidad no ha sido aún estudiada.⁹

Diagnóstico

Hay que complementar el diagnóstico de EPOC en cualquier paciente que presente disnea, tos o expectoración crónica de esputo y/o antecedentes de exposición a factores de riesgo de la enfermedad.⁴

El profesional de la salud deberá realizar una historia clínica completa que le permita identificar a los factores de riesgo para EPOC como el tabaquismo (principal desencadenante para el proceso inflamatorio en la EPOC), exposición y manejo de contaminantes ocupacionales.^{1,2.}

Para establecer el diagnóstico clínico de EPOC se debe realizar una espirometría, en un individuo con más de 35 a 40 años de edad, que presente cualquiera de los siguientes indicadores, los cuales no son diagnóstico por sí solos, aunque la presencia de múltiples indicadores clave aumenta la probabilidad de que exista una EPOC (Tabla 1).^{1-3,5.}

Tabla. 1 Indicadores clave para considerar el diagnóstico de EPOC*

Disnea que suele ser:

- 1) Progresiva (se agrava con el tiempo)
- 2) En general, empeora con el esfuerzo
- 3) Persistente

Tos crónica:

- 1) Puede ser intermitente o improductiva

Expectoración crónica:

- 1) Cualquier cantidad de producción crónica de esputo puede indicar una EPOC

Antecedentes de exposición a factores de riesgo:

- 1) Humo de Tabaco (incluido el Tabaco fumado en cachimbas u otras fórmulas, populares en muchos países).
- 2) Exposición al humo de combustibles, utilizados para cocinar y calentar dentro del hogar.
- 3) Polvo y sustancias químicas ocupacionales

Antecedentes familiares de EPOC

*4.- 2011 Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc.

La espirometría es indispensable para el diagnóstico clínico de EPOC, y siempre debería estar al alcance de todos los profesionales sanitarios responsables del cuidado de pacientes con EPOC. ⁴

Los parámetros espirométricos empleados para el diagnóstico de la EPOC incluyen:

- El cociente FEV_1 / FVC se encuentra entre 0.70 y 0.80 en un adulto sano; un valor por debajo de 0.70 indica limitación al flujo aéreo y, por tanto, EPOC.^{1,2,4-6.}

Junto con la presencia de síntomas, la espirometría permite clasificar la gravedad de la EPOC y puede ser una guía para el tratamiento específico escalonado (Tabla 2).^{1-4,6.}

Tabla 2. Clasificación de la gravedad de la EPOC en pacientes con cociente FEV_1/FVC posbroncodilatador $<0.07^*$	
Nivel de gravedad	FEV_1 posbroncodilatador (%)
Leve	$> 80\%$
Moderada	$> 50\%, < 80\%$
Grave	$> 30\%, < 50\%$
Muy grave	$< 30\%$ o con datos de insuficiencia respiratoria crónica

Abreviaturas: FEV1: volumen espiratorio máximo en el primer Segundo, FVC: capacidad vital forzada, IRC: insuficiencia respiratoria crónica.

*1.- Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva, México: Secretaria de Salud; 2009.

* 2.-Guía de referencia rápida de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, México: Secretaria de Salud; 2009.

*3.- Huizar-Hernandez V, Sánchez-Mécatl MA, Alvarado-Fuentes J, Torres-Arreola LP. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011 49 (1): 89-100.

*4.- 2011 Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, Inc.

*6. - Tintinalli JE, Stapczynski S, Cline DM, O. John Ma. O, Cydulka RK, Meckler GD, editors. Medicina de Urgencias. 7a ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2013.

Manifestaciones clínicas:

El signo más peligroso de una exacerbación es la hipoxemia, es decir la disminución de la saturación arterial a $< 90\%$. Entre sus manifestaciones están taquipnea, taquicardia, hipertensión sistémica, cianosis y un cambio en el estado psíquico. Al incrementarse el trabajo de la respiración aumenta la producción de CO_2 por los músculos y a menudo la ventilación alveolar es incapaz de aumentar para evitar la retención de CO_2 y la acidosis respiratoria.⁶

La disnea aparece en las fases más avanzadas de la enfermedad y se desarrolla de forma progresiva hasta limitar las actividades de la vida diaria.^{4,7} El individuo trata de superar la disnea y la ortopnea graves al asumir la posición en que está sentado y flexiona hacia adelante el tronco, espira con los labios entreabiertos y utiliza los músculos accesorios de la respiración.⁹

Las características del esputo pueden ser de utilidad clínica si aumenta su volumen o aparece purulencia porque puede indicar exacerbación, la tos es crónica, frecuentemente es productiva de predominio matutino, domina en ocasiones el cuadro clínico a pesar de que no tiene relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo.⁵

También debe recogerse la presencia o ausencia de síntomas derivados de las complicaciones asociadas, de los episodios de exacerbación, y de la existencia de comorbilidades, como la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus, los trastornos de ansiedad-depresión y osteoporosis por su impacto en la historia natural de la enfermedad. El manejo de estas comorbilidades debe realizarse

según recomendación de las respectivas teniendo en cuenta las interacciones existentes en los fármacos.⁵

Exploración física:

Los signos de la exploración física son poco expresivos en la enfermedad leve-moderada.¹² Los signos habitualmente presentes en la EPOC grave figuran en la tabla 3. En los casos de EPOC grave se recomienda valorar periódicamente el estado nutricional empleando el índice de masa corporal (IMC) y la capacidad de ejercicio. Un IMC menor a 21 Kg/m² indica mal pronóstico.^{5,7}

Tabla 3. Signos de la EPOC en la exploración física*

Espiración alargada

Insuflación del tórax

Auscultación pulmonar: sibilancias, roncus en la espiración forzada, disminución del murmullo vesicular.

En pacientes graves: pérdida de peso y masa muscular, cianosis central, edema periféricos, signos de la sobrecarga ventricular derecho

*5.- Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT, 2009.

Evaluación de la gravedad de la exacerbación:

1.- Medición de gases en sangre arterial (en el hospital): la presencia de una PaO₂ < 8,0 kPa (60 mmHg) con o sin PaCO₂ > 6,7 kPa (50 mmHg) respirando aire ambiente indica insuficiencia respiratoria.⁴

a) El oxígeno a largo plazo en domicilio se indica por más de 15 horas cuando $PaO_2 < 55$ mmHg o $SaO_2 < 88\%$.¹

b) PaO_2 56 a 60 mmHg y $SaO_2 > 88\%$ se indica oxígeno cuando hay poliglobulia (HTO más de 55%).¹

c) $PaO_2 > 60$ mmhg o $SaO_2 > 90\%$ se utiliza oxígeno ambulatorio.¹

2.- La radiografía de tórax es útil para excluir otros diagnósticos alternativos.^{1,4}

3.- Un ECG puede ayudar para el diagnóstico de problemas cardiacos asociados.⁴

Otras exploraciones de:

1.- El recuento total de glóbulos rojos permite identificar policitemia o sangrado.⁴

2.- La presencia de esputo purulento durante una exacerbación puede ser un indicador suficiente para iniciar un tratamiento antibiótico empírico.⁴

3.- Una analítica general en sangre puede detectar alteraciones electrolíticas, diabetes o desnutrición.⁴

No se aconseja hacer una espirometría durante las exacerbaciones, porque son difíciles de realizar y los resultados pueden no ser fiables.⁴

Tratamiento de las exacerbaciones

La causa más común de las exacerbaciones es la infección y contaminación ambiental; sin embargo, en una tercera parte de las exacerbaciones graves, no se identifica.¹⁻³

El hospital en casa esquema de alta asistida son seguros efectivos como alternativa para el tratamiento de la exacerbación en pacientes que pudieran requerir hospitalización; el criterio para hospitalizar es que sea grave.¹⁻³

Oxígeno. Se debe suministrar para mantener saturación por arriba del 88%, en caso necesario.^{1-3.} El oxígeno suplementario entregado a condiciones moderadas suele ser suficiente para superar la hipoxia asociada con la exacerbación de la EPOC, siendo el principal riesgo de la inducción de hipercapnia. A pesar de esto, el oxígeno a flujo alto ha sido el tratamiento estándar para pacientes con exacerbaciones.¹³

Broncodilatadores. En el manejo domiciliario de las exacerbaciones incluye incremento de dosis o de la frecuencia del broncodilatador de corta acción, específicamente β 2-agonista inhalado (con o sin anticolinérgicos) y los glucocorticoides son efectivos en el tratamiento.^{1-3.}

Los dos tipos de fármacos producen efectos clínicos similares y pueden mejorar los resultados clínicos o acortar la permanencia en la sala de urgencias cuando se utilizan juntos. Se prefieren las formas en aerosol, por medio de nebulizaciones o inhaladores con dosímetro, porque llevan al mínimo los efectos tóxicos de tipo general. Los agonistas beta-2 pueden administrarse cada 30 a 60 minutos, si los tolera el enfermo. Los aerosoles nebulizados administrados cada 20 minutos pueden lograr una mejoría más rápida del FEV₁ pero es mayor la incidencia de efectos adversos. Los efectos adversos de los agonistas beta-2 incluyen temblor, ansiedad y palpitaciones. Se necesita vigilancia cardiológica continua, en particular en cardiópatas.^{1-3,9.}

Corticoides sistémicos. Los corticoides sistémicos acortan el tiempo de recuperación, mejoran la función pulmonar (FEV₁) y la hipoxemia arterial (PaO₂) y reducen el riesgo de recaídas precoces, los fracasos terapéuticos y la duración de

hospitalización. Se recomienda una dosis de 30-40 mg de prednisona al día durante 7-14 días.^{1,2,4-6,14.} Al parecer no se obtiene un beneficio neto de una dosis > 60 mg de prednisona oral al día. La hiperglucemia es el efecto adverso más frecuente.^{9.}

Antibióticos. Deberían administrarse antibióticos en pacientes con exacerbación (incremento de la disnea) y con historia de esputo purulento ya que los pacientes con exacerbaciones sin esputo purulento no requieren antibiótico a menos que haya evidencia de ocupación alveolar en la RX de tórax o signos de neumonía. El tratamiento con antibióticos debe ser dado durante 3 a 7 días, aunque puede ser continuado hasta completar 10 días (cuadro 1).^{1,3.}

Los antibióticos por seleccionar deben depender de los patógenos más comunes que están vinculados con la exacerbación de EPOC, en particular, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. No se ha demostrado

que fármaco específico sea mejor que otro y hay pocas pruebas en cuanto a la duración del tratamiento: un lapso típico es de 3 a 14 días.^{9.}

Cuadro 1. Tratamiento antibiótico para las exacerbaciones de la EPOC*

Condición	Antibiótico	Dosis
No ha recibido antibiótico en últimas 6 semanas	Amoxicilina	500 mg/3 dosis / 7-10 días
Menos de 4 exacerbaciones al año	Doxiciclina	200 mg el 1er día, luego 100 mg c/24 h / 7-10 días
	TMP/SMX	160/800 mg c/12 h/7-10 días
Uso de antibióticos en las últimas 6 semanas	Cefuroxima	250-500 c/12 h / 7-10 días
Más de 4 exacerbaciones al año Falla al tratamiento 1*	Amoxicilina/clavulanato	500 mg c/8 h / 7-10 días
	Claritromicina**	500 mg c/12 h / 7-10 días
	Azitromicina**	500 mg 1er día luego 250 mg c/24 h / 4 días
Exacerbación grave	Levofloxacina	500 mg al día / 7-10 días
EPOC grave o muy grave	Mofloxacina	400 mg al día / 7-10 días
Falla al tratamiento 2*	Gatifloxacina	400 mg al día / 7-10 días
*Falla al tratamiento (deterioro clínico a >72 h de iniciado el antibiótico o no mejoría 7-10 días)		
**En casos de alergia a betalactámicos		

- *1.- Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva, México: Secretaria de Salud; 2009.
- 2.- Guía de referencia rápida de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, México: Secretaria de Salud; 2009.
- 3.- Huízar-Hernandez V, Sánchez-Mécatl MA, Alvarado-Fuentes J, Torres-Arreola LP. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011 49 (1): 89-100.

Hospitalización. Hay que hospitalizar a todos los pacientes que presenten características de exacerbación grave. Los criterios diagnósticos y tratamiento de las exacerbaciones de la EPOC que requieren ingreso hospitalario dependerán de los recursos y medios locales de los que disponga cada centro.^{1-6.}

La evaluación o ingreso hospitalario debe considerarse en todos los pacientes que reúnan los criterios que se señalen en el cuadro 2.³

Cuadro 2. Indicaciones de evaluación o ingreso hospitalario por exacerbaciones de EPOC*
• Disnea marcada
• Taquipnea
• Uso de dispositivos accesorios en reposo
• Confusión aguda
• Cianosis de nuevo inicio
• Edema periférico de nuevo inicio
• Reducción marcada de las actividades de la vida diaria

*3.- Huízar-Hernandez V, Sánchez-Mécatl MA, Alvarado-Fuentes J, Torres-Arreola LP. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011 49 (1): 89-100.

Las primeras decisiones que deben tomarse cuando un paciente consulta a un servicio de urgencias son suministrar oxígeno de forma controlada y determinar

sin la exacerbación amenaza la vida del paciente. En este caso, el paciente debe ser hospitalizado de inmediato en la UCI, en caso contrario, es manejable en urgencias o ser hospitalizado en una sala general como se detalla en el cuadro 3.⁹

De acuerdo con las características clínicas del paciente, debe considerarse un aporte apropiado de líquidos, prestando especial atención a la administración de diuréticos y anticoagulantes, al tratamiento de las comorbilidades y a los aspectos nutricionales. Asimismo, siempre debe aplicarse medidas estrictas contra el tabaquismo activo y deberá realizar toma de cultivos para realizar ajuste de antibióticos en 48 horas.^{1,3,4.}

Cuadro 3. Resumen del tratamiento de las exacerbaciones de la EPOC, en la sala de urgencias. *

- Cuantificar la intensidad de los síntomas:
 - Empezar la oxigenoterapia controlada
 - Medir los gases en sangre arterial después de 20 a 30 min si la saturación de oxígeno arterial sigue siendo <88% o si hay preocupación por la hipercapnia sintomática

- Administrar broncodilatadores
Agonistas β_2 , con anticolinérgico o sin ellos por medio de nebulización o inhalador con dosímetro y espaciador

- Agregar corticoesteroides IV o VO

<ul style="list-style-type: none"> • Pensar en la antibioticoterapia Cuando la exacerbación tiene los tres síntomas cardinales: incremento de la disnea, volumen del esputo así como la purulencia o en caso de exacerbaciones sin esputo purulento que haya evidencia de ocupación alveolar en la Rx de tórax o signos de neumonía. Se deberá realizar toma de cultivos.
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de embolismo de acuerdo a comorbilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Pensar en la ventilación mecánica sin penetración corporal
<ul style="list-style-type: none"> • Valoración por estudios de laboratorio Hematimetría completa con recuento diferencial, electrolitos ,gases – en sangre arterial, según se necesite, ECG, según se necesite.
<ul style="list-style-type: none"> • En todo momento Medir en forma seriada el equilibrio de líquidos y electrolitos Identificar y combatir cuadros coexistentes (como insuficiencia y arritmias cardiacas) Vigilancia continua del estado cardiorrespiratorio

*1.- Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva, México: Secretaria de Salud; 2009.

2.- Guía de referencia rápida de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, México: Secretaria de Salud; 2009.

3.- Huízar-Hernandez V, Sánchez-Mécatl MA, Alvarado-Fuentes J, Torres-Arreola LP. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011 49 (1): 89-100.

*6. - Tintinalli JE, Stapczynski S, Cline DM, O. John Ma. O, Cydulka RK, Meckler GD, editors. Medicina de Urgencias. 7a ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2013.

Manejo en unidad de cuidados intensivos. Los pacientes con exacerbación grave que presentar insuficiencia respiratoria aguda y que no mejoran con tratamiento farmacológico y oxígeno suplementario, y sigue presentando un pH <

7.35 ésta indicada la asistencia mecánica a la ventilación. En estos casos es de elección la ventilación mecánica no invasiva que comparada con el tratamiento médico habitual disminuye la necesidad de intubación traqueal, ventilación mecánica invasiva y mortalidad, además mejora la disnea en las primeras horas, el equilibrio ácido base, pH, la PaCO_2 y la frecuencia respiratoria, disminuye la probabilidad de complicaciones, principalmente neumonía asociada con ventilador, por lo que debe estar disponible en los hospitales las 24 horas.^{1,3.}

Los beneficios de la ventilación mecánica no invasiva son iguales independientemente de la edad del enfermo. La ventilación mecánica no invasiva debe manejarse por personal bien adiestrado ya que requiere una adecuada vigilancia del enfermo, por lo que de preferencia debe realizarse en Unidad de Cuidados Intensivos. Sin embargo, no es exclusivo este sitio para su manejo ya que algunos casos de acidosis no grave (pH 7.30 a 7.35) se han podido manejar con éxito en salas generales de hospitalización.^{1,3.}

Aunque la ventilación mecánica no invasiva es el tratamiento de elección para la falla respiratoria en exacerbaciones graves, algunos pacientes no responden adecuadamente a ésta y requieren intubación y ventilación. Por lo que necesitan ser ingresados en unidad de cuidados intensivos (UCI) (cuadro 4), la decisión para intubar a un paciente con EPOC es difícil y no existen criterios definitivos, pero debe considerarse el estado funcional previo, su índice de masa corporal, requerimientos de oxígeno en condiciones estables, sus comorbilidades e ingresos previos a unidad de cuidados intensivos.^{3,9.}

Cuadro 4. Indicaciones para el internamiento en la UCI de pacientes con exacerbaciones de EPOC*

• Disnea intensa que no reacciona adecuadamente a las primeras medidas de urgencia

• Confusión, letargia, coma

• Hipoxemia persistente o que empeora: $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ ($< 6.7 \text{ kPa}$)

Hipercapnia grave o que empeora: $\text{PaO}_2 > 70 \text{ mmHg}$, ($> 9.3 \text{ kPa}$)

Acidosis respiratoria grave o que empeora ($\text{pH} < 7,30$) a pesar de oxígeno complementario y emprender la ventilación mecánica a presión positiva sin penetración corporal

*6. - Tintinalli JE, Stapczynski S, Cline DM, O. John Ma. O, Cydulka RK, Meckler GD, editors. Medicina de Urgencias. 7a ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2013.

Guía de práctica clínica para el Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Sin lugar a dudas la práctica médica requiere de un gran soporte científico, dado que se encuentra en juego la salud o la vida de seres humanos en todo momento. Desde hace algunos años en nuestro país, el Sistema Nacional de Salud ha mostrado su preocupación por incrementar la calidad de atención médica en todos los niveles en que se otorga en las diversas instituciones de salud. Es por ello que se han elaborado una gran cantidad de Guías de Práctica Clínica. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual.¹

Las Guías de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica tiene la finalidad de establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.¹

Estas guías ponen a disposición del personal del 1º, 2º y 3er nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre: unificar el diagnóstico y manejo integral del paciente con EPOC con base en el análisis y síntesis de la mejor evidencia científica disponible. Lo que favorecerá la mejoría en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituyen el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.¹

Aunque las guías de práctica clínica han contribuido a mejorar la asistencia que se ofrece al paciente con EPOC, son un documento que, empleando una metodología basada en la evidencia, pretende unificar criterios, con el objetivo final de mejorar la atención del paciente con EPOC, teniendo en cuenta los recursos disponibles, a fin de lograr la satisfacción del paciente.¹⁵

JUSTIFICACIÓN

La EPOC es un problema sanitario de gran magnitud, estimándose en la actualidad como la quinta causa de muerte en el mundo, con una incidencia creciente, que la colocará en los próximos años en el décimo lugar de las causas de fallecimiento a nivel mundial. Además por su elevada prevalencia, esta enfermedad es también importante desde el punto de vista de la morbilidad, discapacidad, calidad de vida y mortalidad que asocia, así como por el enorme impacto socio-económico que conlleva.

La importancia de este protocolo de investigación es conocer el cumplimiento de la guía de práctica clínica para el manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46, los resultados que arroje la presente investigación serán de gran importancia ya que, se podrá contar con un panorama general acerca de lo que ocurre en el servicio de urgencias con la atención médica otorgada a estos pacientes. Cuando se conoce la realidad de lo que ocurre en el servicio de urgencias, pueden ocurrir dos situaciones: una, por ejemplo, si no existe cumplimiento a la Guía de Práctica Clínica, estos resultados pueden trascender hasta la generación e implementación de estrategias educativas o de educación continua al grupo de médicos del servicio de urgencias que permita fortalecer las acciones que implementan para el manejo de estos pacientes. Por otro lado, si nuestros resultados mostraran que existe cumplimiento a las Guía de Práctica Clínica, también sería posible desarrollar un programa de educación continua que fortalezca y den seguimiento a esa alta calidad de atención.

El cumplimiento a la utilización de guías de práctica clínica en la prestación de servicios de salud brinda grandes beneficios clínicos y financieros atribuibles a su utilización, además, favorece la formación de mejores profesionales (aportando estrategias para el mejoramiento del residente en su formación y posterior desenvolvimiento como especialista); contribuye a mejorar la calidad de la atención, efectividad de las decisiones clínicas y para evaluar el desempeño médico, por lo que, conocer el grado de cumplimiento a las guías de práctica clínica para el manejo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Exacerbada en el área de Urgencias del Hospital General Regional Número 46 nos dará la pauta para la vigilancia, control y mejora de la calidad de vida de los afectados; así mismo, con la información obtenida se podrá contar con una herramienta útil que pudiera servir para implementar acciones a favor de mejorar la calidad de atención al derechohabiente.

Este estudio es factible ya que se cuenta con los recursos materiales y humanos para el debido desarrollo del mismo, es decir, se realizará con los expedientes clínicos en impreso o electrónicos, a su vez, el Investigador Responsable y Tesista son médicos que forman parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, situación que no representa gastos adicionales al Instituto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General Regional Número 46 se atienden a pacientes que cursan con exacerbación de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el servicio de urgencias.

A partir de que surgen diversas guías de práctica clínica y en sus diferentes actualizaciones, esta es considerada los instrumentos más utilizados para el diagnóstico, prevención y manejo de diversas patologías, como es el caso de la EPOC. Los pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social con dicha enfermedad y que cursan con exacerbación, acuden a los servicios de urgencias de los diversos hospitales, por lo que resulta muy importante que los médicos tratantes apliquen las recomendaciones de las guías de práctica clínica con la finalidad de reducir los efectos deletéreos de la misma, y es que, en estas Guías se cuenta con una serie de medidas y acciones a realizar durante el abordaje de estos pacientes con la mayor evidencia científica disponible para tal fin.

Cuando las exacerbaciones de dicha enfermedad no son manejadas adecuadamente a las guías de práctica clínica es posible que se generen mayores costos de atención médica, estancias prolongadas, aumento de la mortalidad y decremento en la calidad de atención médica.

Por lo que se hace hincapié a las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre: unificar el diagnóstico y manejo integral del paciente con EPOC con base en el análisis y síntesis de la mejor evidencia científica disponible. Lo que favorecerá la mejora en

la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituyen el objetivo central de la razón de ser de los servicios de salud.

Dado lo anterior se plantea la siguiente **pregunta de investigación:**

¿Cuál es el manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46 basado en la guía de práctica clínica durante 2014?

OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar el manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46 basado en la guía de práctica clínica durante 2014.

Objetivos Específicos

1.- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con EPOC Exacerbado que acuden al servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46 durante 2014.

2.- Identificar las características clínicas, pruebas de gabinete y laboratorio de los pacientes con EPOC Exacerbada que acuden al servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46 durante 2014

3.- Identificar el manejo médico de las exacerbaciones de EPOC en los pacientes que acuden al servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46 durante 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se trata de una investigación transversal descriptiva.

Universo de trabajo

Todos los pacientes que ingresan al servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46 en un año, con diagnóstico de EPOC exacerbada en un periodo de un año y que cumplan los criterios de inclusión.

Tamaño de la muestra

Todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica exacerbada durante el periodo del 1º de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2014 y que cumplan con los criterios de inclusión. Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos y mayores de 18 años de edad.
- Con diagnóstico de ingreso confirmado de EPOC exacerbada
- Con síntomas clínicos o signos radiológicos de EPOC exacerbada
- Derechohabientes atendidos en el Hospital General Regional Número 46 durante el 2014.

Criterios de exclusión

- Aquellos pacientes con evidencia clínica y/o radiológica de edema pulmonar, neoplasia o tromboembolismo pulmonar.
- Aquellos pacientes que durante la hospitalización se confirme el diagnóstico de obstrucción de la vía aérea superior, fibrosis quística, bronquiectasias, bronquiolitis obliterante o asma bronquial.

Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos sin la información pertinente para el estudio
- Aquellos pacientes que durante la hospitalización se descarte el diagnóstico de EPOC exacerbada.

PROCEDIMIENTO

1. Previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud 1306 del Hospital General Regional Número 46, se procederá a la realización del presente trabajo de investigación.
2. Los investigadores han realizado un instrumento de recolección de datos expofeso que enumera todas las acciones que deben realizarse en el servicio de urgencias adultos a los pacientes que acuden con EPOC exacerbada, de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica.
3. Se acudirá al departamento de archivo clínico del Hospital General Regional Número 46 para solicitar las hojas RAIS-012007 del servicio de urgencias adultos del periodo comprendido de un año (2014).
4. En la revisión de hoja RAIS-012007 se seleccionarán los pacientes con diagnóstico de EPOC exacerbada.
5. Se procederá a la revisión de expedientes electrónicos o impresos de los pacientes con dicho diagnóstico que cumplan con los criterios de inclusión, para posteriormente hacer la identificación de las variables de estudio, de acuerdo al instrumento de recolección de datos previamente elaborado.
6. La información que se obtenga será vaciada en una base de datos del programa Excel para el análisis de las variables y obtener el resultado de las mismas.

7. Los resultados obtenidos serán analizados por cada variable también de forma general. Los resultados serán representados en gráficas.
8. Al final, la cantidad de acciones realizadas para el manejo de los pacientes con EPOC exacerbada en el servicio de urgencias adultos, se expresará en número de las mismas porcentaje que representan.
9. Análisis estadístico: Los resultados se reportaran utilizando estadística descriptiva. Los resultados obtenidos serán analizados por cada variable y también de forma general, mediante estadística descriptiva, en el programa Excel. Los resultados serán representados en gráficas.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO Y FUENTE	ESTADÍSTICO
Edad	Tiempo que ha transcurrido del nacimiento a la actualidad	Cuantitativa continua	Años cumplidos	Revisión de expediente	N (%)
Genero	Condición biológica que distingue a un hombre de una mujer.	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino	Revisión de expediente	N (%)
Manifestaciones clínicas	Es relación entre los signos y síntomas que presentan el paciente en una determinada enfermedad	Cualitativa nominal	Disnea Tos crónica Presencia de esputo purulento	Revisión de expediente	N (%)

<p>Acciones de laboratorio</p>	<p>Conjunto de procedimientos y técnicas que busca determinar la cantidad o concentración en que se encuentra una sustancia específica en una muestra, que se expresan mediante niveles predeterminados.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>BHC (policitemia, sangrado, desnutrición) QS (diabetes) Electrolitos Gasometrías Cultivos</p>	<p>Revisión de expediente</p>	<p>N (%)</p>
<p>Acciones para pruebas de gabinete</p>	<p>Mediante el uso de equipos especializados con los que se obtienen diversas informaciones en diferentes formatos como imágenes o diagramas que proporcionan información útil para llegar a un</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>Espirometría Rx. tórax EKG</p>	<p>Revisión de expediente</p>	<p>N (%)</p>

	diagnóstico				
Acciones de tratamiento	Es el conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.	Cualitativa ordinal	Oxigeno Broncodilatores Corticoides sistemicos Antibioticos Trombolitico Ventilación Mecánica No Invasiva	Revisión de expediente	N (%)

ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo será sometido para su aprobación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud No. 1306 del Hospital General Regional Número 46 del IMSS, Delegación Jalisco.

Para la elaboración de este protocolo hemos aplicado los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adaptada por la 18° Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendado por la 29° Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre. 35° Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983. 41° Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989. 48° Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996 y la 52° Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. La presente investigación de acuerdo a la Ley General de Salud se considera sin riesgo por tratarse de una revisión de expedientes clínicos y por lo tanto no se requiere de consentimiento informado por escrito. En ningún momento se identificará números de afiliación y nombres para guardar la confidencialidad de los datos por lo que no existe riesgo de transgresión ética.

Los pacientes se verán beneficiados con el resultado de este protocolo de investigación ya que después de conocer el abordaje que se hace de su padecimiento por parte del grupo de médicos de urgencias en el Hospital General Regional Número 46, se fortalecerán las acciones de educación continua a ellos por lo que en un futuro seguirá siendo tratado de manera adecuada a la GPC correspondiente de su padecimiento y con ello contara con mayor calidad de

atención médica, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

RECURSOS HUMANOS FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Investigador titular y tesista.

Recursos materiales

Material bibliográfico, recolectado a través de buscadores especializados internet.

Hojas de papel blancas de reciclaje.

Lápices, borradores y bolígrafos.

Equipo de cómputo, impresoras, tinta para la impresora, unidad de almacenamiento USB.

Recursos financieros

Proyecto de investigación no comercial.

Recursos propios y de la institución.

Factibilidad

Se cuenta con un registro de pacientes con diagnóstico de EPOC exacerbada realizados en los últimos años a nuestra disposición.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2015-2016. Manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del Hospital General Regional Número 46 basado en la guía de práctica clínica durante 2014.

Actividades a realizar	2015			
	Noviembre	Diciembre	Mes 1	Mes 2
1.- Envío de protocolo al Comité Local de Investigación en Salud y Ética 1306	X	X		
2.- Recolección de datos			X	
3.- Análisis de la información			X	
4.- Resultados y Conclusiones				X
5.- Terminado				X

RESULTADOS

Durante el mes de Diciembre de 2015 se realizó la recopilación de datos mediante el análisis de expedientes electrónicos de un total de 151 pacientes que acuden al servicio de urgencias adultos del hospital general regional no. 46 con el diagnóstico de EPOC exacerbado, de los cuales 71 pacientes corresponden al sexo masculino, lo que representa el 43% de la muestra y 80 pacientes mujeres que representan el 47% de la muestra (Figura 1); el promedio de edades de los pacientes atendidos fue de 74 años. La edad máxima es de 97 años y la mínima de 40 años, lo que corresponde en hombres a 73 años promedio de edad, con edad máxima de 93 años y la mínima de 40 años, en cuando a las mujeres la edad promedio es de 74 años, con edad máxima de 97 años y la mínima de 44 años (Tabla 1).

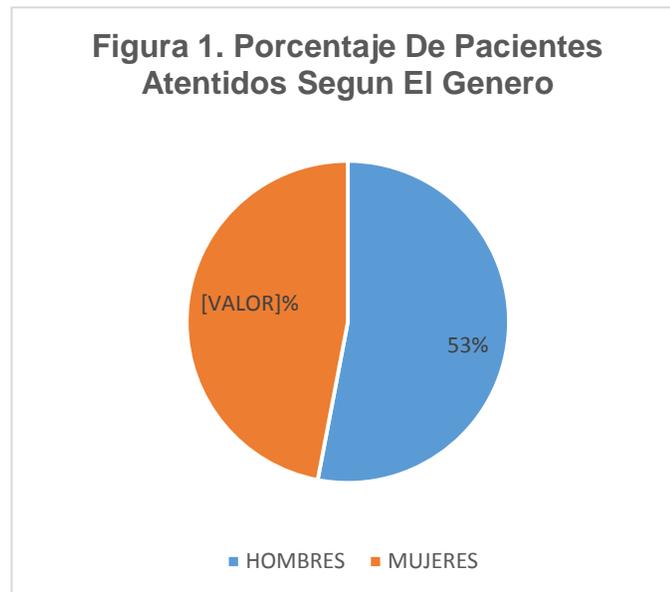
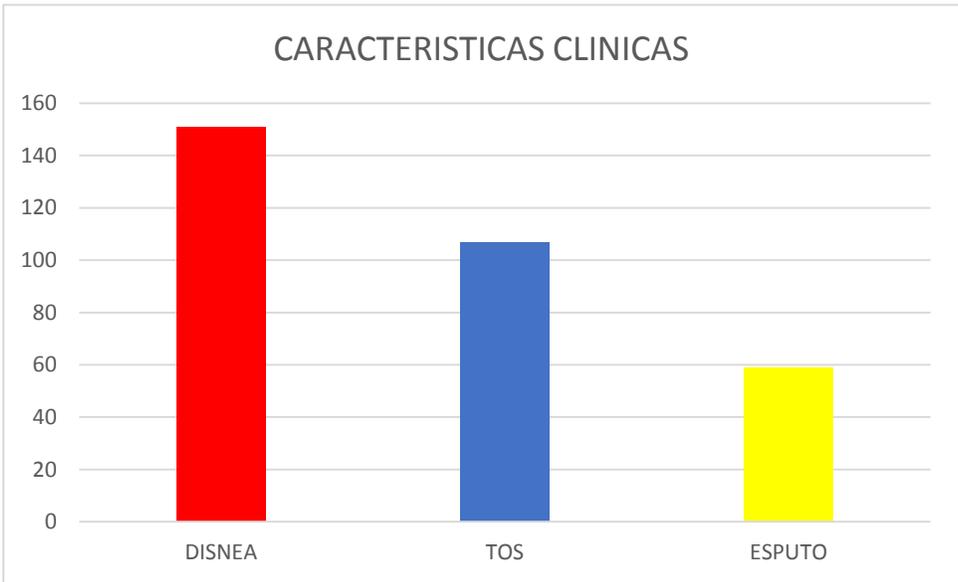
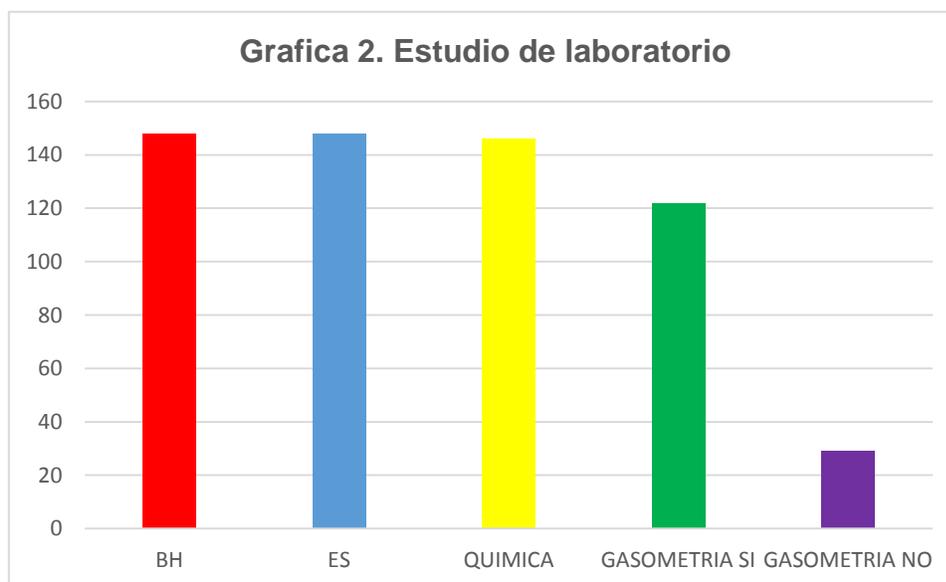


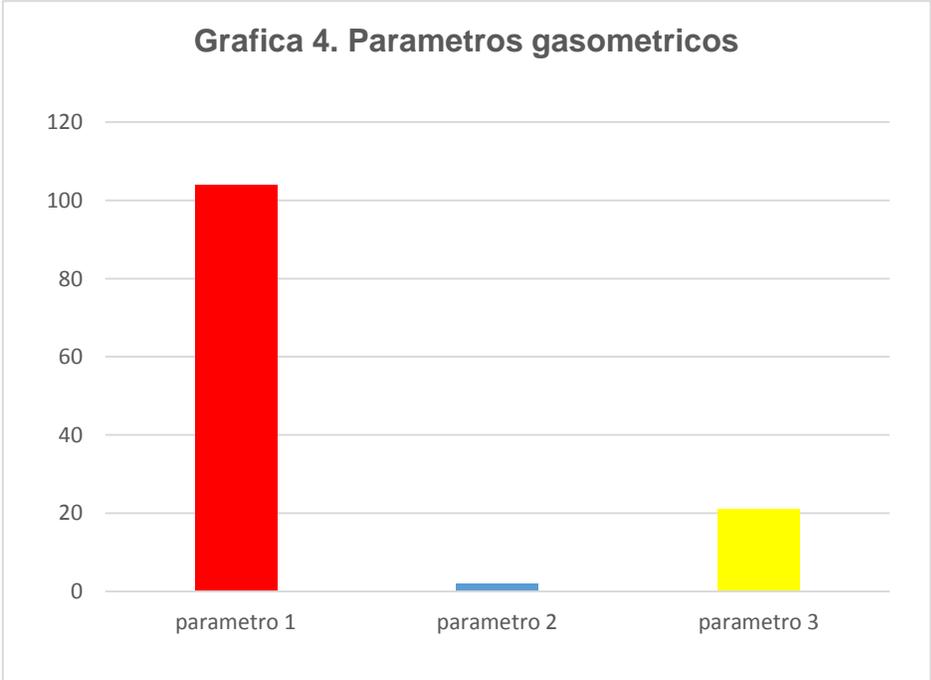
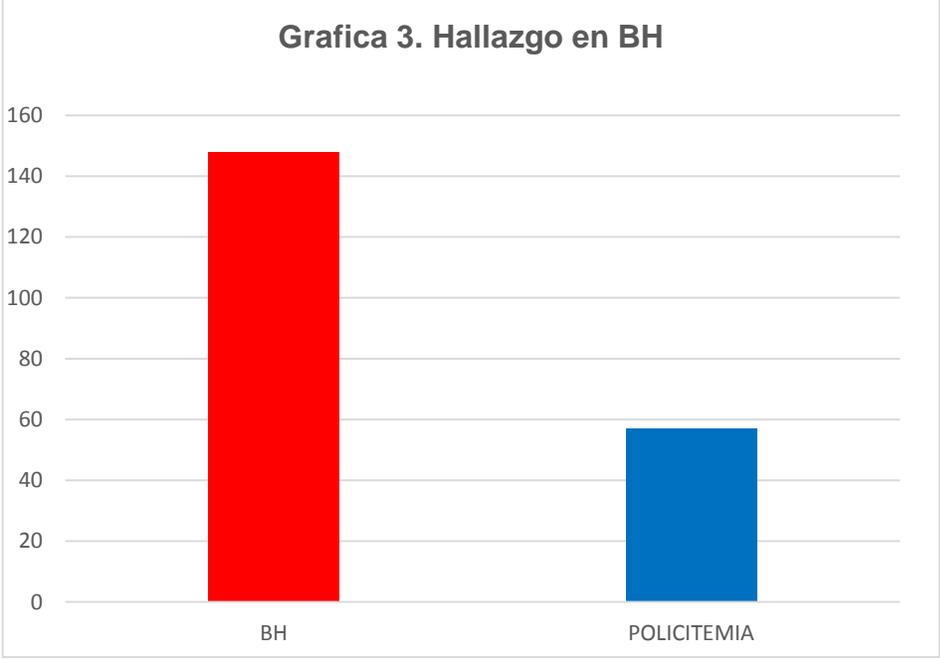
TABLA 1. PROMEDIO DE EDADES EN PACIENTES DE EPOC			
	PROMEDIO DE EDAD	EDAD MAXIMA	EDAD MINIMA
EDAD GENERAL	74	97	40
EDAD EN MASCULINOS	73	93	40
EDAD EN FEMENINOS	74	97	44

En cuanto a las características clínicas de los pacientes estudiados se presenta la disnea en 151 pacientes, representando el 100%, la tos crónica se presenta en 135 pacientes, lo que corresponde a un 90% y el aumento del volumen de esputo asociado a purulencia se presentó en 59 pacientes lo que representa el 39.33%, (Grafica 1).

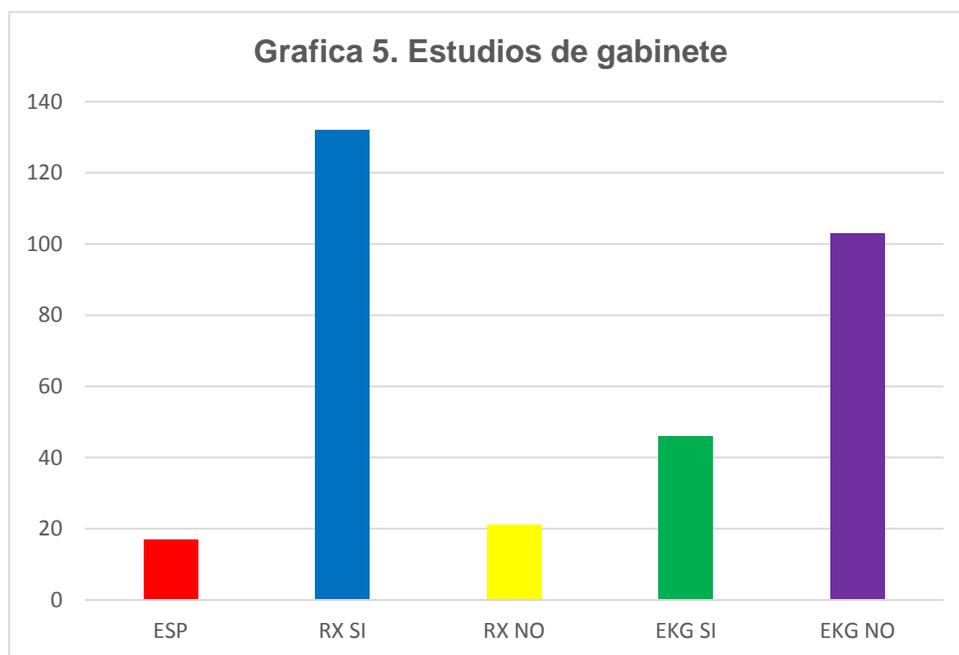


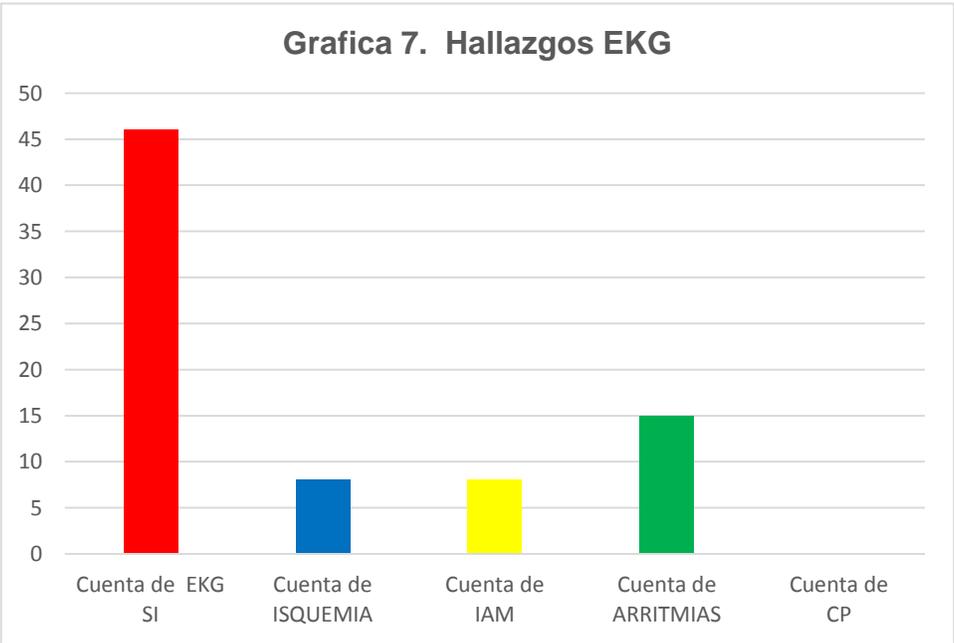
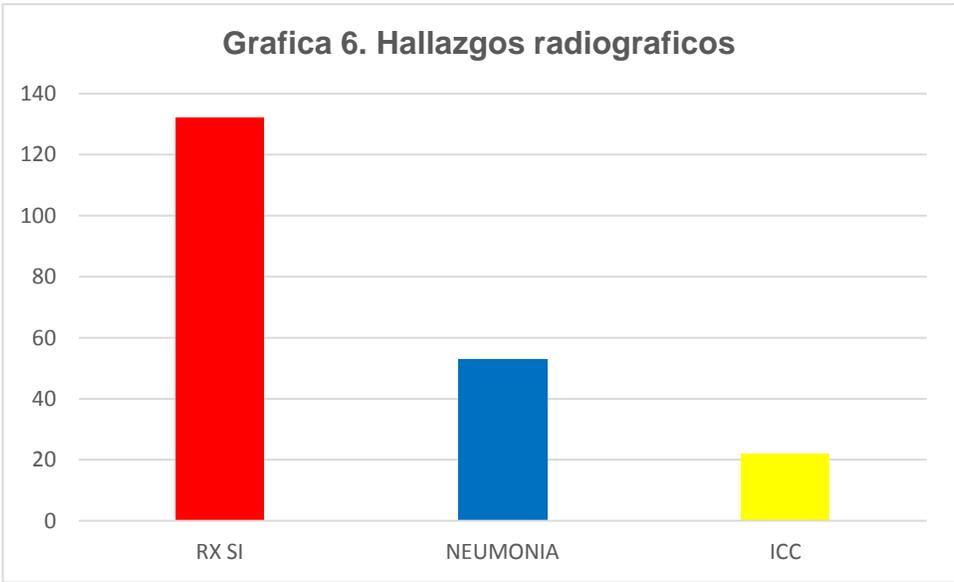
En cuanto a los exámenes de laboratorio realizados en los 151 pacientes se reporta que la biometría hemática se tomó en 148 pacientes, lo que representa 98.66%, de los cuales se presentó como hallazgo la Policitemia en 57 pacientes, representando un 38%, (Grafica 2). Continuo con los exámenes tomados electrolitos en 148 pacientes lo que representa un 98.66%, química sanguínea en 146 pacientes lo que representa un 97.33%, (Grafica 3). Se tomó gasometría en 122 pacientes lo que representa el 81.33% de las cuales se reportaron los siguientes hallazgos: parámetro 1: PaO2 <55 mmHg y SaO2 < 88% se inicia oxigenación a largo plazo en domicilio por más de 15 horas, el cual se reporta en 104 pacientes, lo que representa un 69.33%, parámetro 2: PaO2 56 a 60 mmHg y SaO2 > 88% se indica oxígeno cuando hay poliglobulia (HTC más de 55%), se encontró dichos parámetros en 2 pacientes representando el 1.33% y por ultimo parámetro 3: PaO2 > 60 mmHg o SaO2 > 90% se utiliza oxígeno ambulatorio, lo cual se presentó en 21 pacientes lo cual representa el 14% (Grafica 4).



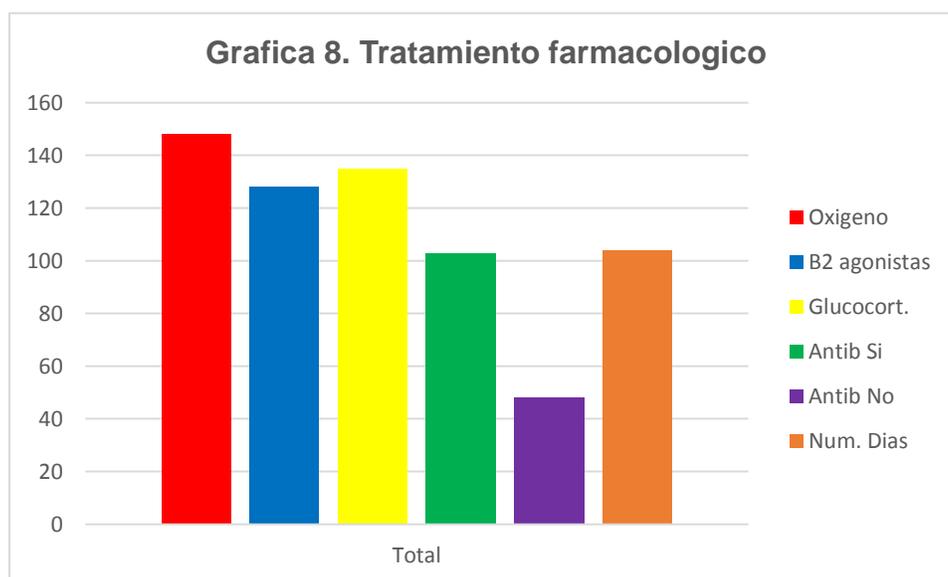


Se reporta en expediente electrónico que se tomó para su diagnóstico la espirometría en 17 pacientes, lo que representa un 11.33%, (Grafica 5). Radiografía de tórax la cual se toma en 132 pacientes, lo que representa un 88% y presento hallazgos de neumonía en 53% de los pacientes lo que representa un 35.3% y de insuficiencia cardiaca en 22 paciente, lo que representa un 14.6%, (Grafica 6). Electrocardiograma se tomó en 46 pacientes lo que representa el 30.66% y se reporta los siguientes hallazgos: isquemia en 8 pacientes, lo que da un 5.33%, infarto agudo de miocardio en 8 pacientes, lo que representa un 5.33%, arritmias presentes en 15 pacientes, lo que representa el 10% y corazón pulmonar no se registra ningún paciente, (Grafica 7).

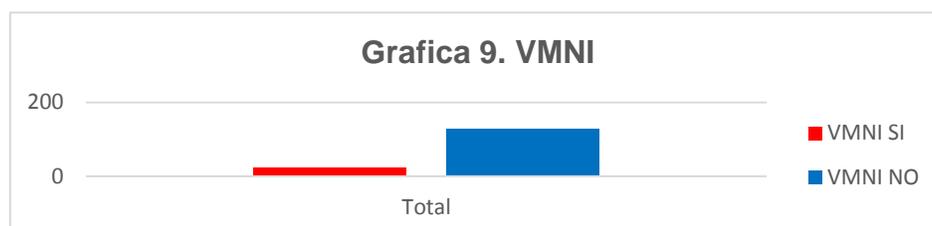




En lo que respecta al tratamiento farmacológico se administra oxigenación para mantener SaO₂ > 88% en 69 pacientes, lo que representa un 98.66%, beta 2 agonistas se aplica en 128 pacientes, lo que corresponde un 85.33%, los glucocorticoides se otorgan a 135 pacientes, lo que representa un 90% y se otorga antibiótico a 103 pacientes que corresponde a un 68.66% con duración de 10 días, (Grafica 8).



Por último se habla de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) la cual se otorga a 23 pacientes, lo que representa el 15.33%, y no se otorga VMNI a 128 pacientes, lo que representa el 85.33%, (Grafica 9).



DISCUSION

El estudio realizado confirma lo revisado en la literatura, el promedio de edad fue mayor de 70 años en los pacientes con EPOC exacerbado en urgencias, esto como consecuencia de la gran prevalencia de la enfermedad entre la población anciana.

En cuanto al sexo de los pacientes básicamente no hubo muchas diferencias al respecto, ya que en la literatura también se ha descrito la tendencia a igualarse los dos grupos.

En cuanto a la sintomatología la disnea y tos crónica son los datos clínicos que hacen al paciente acudir al servicio de urgencias. Se inicia tratamiento en cuanto a oxígeno, beta 2 agonistas y corticoides de acuerdo a la recomendación de las guías, pero se observa uso indiscriminado de antibióticos aunque estos se otorgan de acuerdo a los días recomendados por la guía que son 7-14 días.

Es de llamar la atención que solo el 11.33% de los pacientes se refiere con toma de espirometría, esto puede ser por falta de una buena historia clínica por parte del médico, que los familiares que acompañan en ese momento al paciente no estén informados sobre padecimiento de su familiar, entre otras cosas. Siendo que este estudio es diagnóstico para esta enfermedad.

Lo que no se lleva a cabo en la recomendación es lo menciona en cuanto a la ventilación mecánica no invasiva, la cual aunque se requiere no se otorga en estas pacientes ya que muchos de ellos por su avanzada edad sus familiares no autorizan dicho tratamiento, fue lo que se observa en los expedientes electrónicos la gran mayoría los familiares firman que no autorizan el procedimiento.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio observamos que la mayor parte de la población es anciana de más de 70 años, sin diferencia importante en cuanto al sexo. Claramente concluimos que no se cumplen todas las recomendaciones de la guía de práctica clínica ya que la exacerbación de la EPOC se define como un episodio agudo caracterizado por un empeoramiento de los síntomas respiratorios más allá de la variabilidad diaria y que obliga a un cambio en la medicación habitual. Lo anterior amerita una buena revisión de paciente siendo importante la valoración de las características clínicas de importancia que son la disnea, tos crónica y producción de esputo purulento es entonces cuando se indica el antibiótico y en nuestro estudio nos damos cuenta que de manera indiscriminada se utiliza el antibiótico, eso es en cuanto a tratamiento, se observa también que en cuanto a estudios de gabinete no se reportan los hallazgos de radiografía de tórax y electrocardiograma en todos los pacientes que se les realiza dicho estudio y en la mayoría de las ocasiones no se toma electrocardiograma.

BIBLIOGRAFIA

1.- Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva, México: Secretaria de Salud; 2009. [\[Consultado 14 Mayo 2014\]](#). Disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/037_GPC_EPO_C/IMSS_037_08_EyR.pdf y <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

2.- Guía de referencia rápida de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, México: Secretaria de Salud; 2009. [\[Consultado 14 Mayo 2014\]](#). Disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/037_GPC_EPO_C/IMSS_037_08_GRR.pdf

. - Huizar-Hernández V, Rodríguez-Parga D, Sánchez-écatl A, áje ra-Cruz MP, Alvarado.Fuentes J, Torres-Arreola LP. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011 49 (1): 89-100. (Consultado 2014 Mayo 22). Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2011/im111r.pdf>

4.- Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2011). [\[Consultado 2014 Mayo 29\]](#). Disponible en:

http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket11_Spanish_Jun7.pdf

5.- Miravittles M, Soler C, Calle J, Molina J, Almagro P, Quintano J, et al. Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. Arch Bronchoneumol. 2014;50(Supl 1):1-16. (Consultado 2015 Marzo 23). Disponible en:

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pid=ent_usuario=0&pcontactid=&pid=ent_revista=6&ty=62&accion=L&origen=bronco&web=www.archbronconeumol.org&lan=es&fichero=6v50nSupl.1a90268739pdf001.pdf

6.- Tintinalli JE, Stapczynski S, Cline DM, O. John Ma. O, Cydulka RK, Meckler GD, editors. Medicina de Urgencias. 7a ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2013.

7.- Molen T, Miravittles M, Kocks J WH. COPD management: role of symptom assessment in routine clinical practice. International Journal of COPD 2013;8 461-471. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798110/pdf/copd-8-461.pdf>

8.- Laratta CR, Eeden S. Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cardiovascular Links. BioMed Research International Volume 2014, Article ID 528789, 18 pages. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: <file:///C:/Users/iori/Downloads/528789.pdf>

9. – Kersul AL, Cosío BG. Mecanismo de exacerbación de la EPOC: Biomarcadores. Medicina Respiratoria. 2008; (1)2:39-46. [Consultado 2014 Noviembre 10]. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R2/R2-5.pdf>

10.- Domej W, Oettl K, Renner W. Oxidative stress and free radicals in COPD-implications and relevance for treatment. International Journal of COPD 2014;9 1207-1224. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: file:///C:/Users/iori/Downloads/COPD-51226-oxidative-stress-and-free-radicals-in-copd---implications-fo_101714.pdf

11.- Stockley RA. Biomarkers in chronic obstructive pulmonary disease: confusing or useful?. International journal of COPD 2014;9 163-177. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: file:///C:/Users/iori/Downloads/COPD-42362-biomarkers-in-copd--confusing-or-useful_020714.pdf

12.- JA Guenette. New insights into the pathophysiology of mild chronic obstructive pulmonary disease. Can Respir J 2014; 21(1):25-27. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3938234/pdf/crj21025.pdf>

13.- Brill SE, Wedzicha JA. Oxygen therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. International Journal of COPD 2014;9 1241-1252. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: file:///C:/Users/iori/Downloads/COPD-41476-oxygen-therapy-in-acute-exacerbations-of-copd_110714.pdf

14.- Woods JA, Wheeler JS, Finch CK, Pinner NA. Corticosteroids in the treatment of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. International Journal of COPD 2014;9 421-430. [Consultado 2015 Julio 1]. Disponible en: file:///C:/Users/iori/Downloads/COPD-51012-corticosteroids-in-the-treatment-of-acute-exacerbations-of-c_050314.pdf

. - Soler Catalu a , Calle , Cosío B , arín , onsó E, Alfageme . et al.
Estándares de calidad asistencial en la EPOC. Arch Bronconeumol. 2009;
45(4):196-203. [Consultado 2014 Diciembre 12]. Disponible en:

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pid=13135653&pid_usuario=0&pcontactid=&pid=6&ty=117&accion=L&origen=bronco&web=www.archbronconeumol.org&lan=es&fichero=6v45n04a13135653pdf001.pdf

ANEXO

1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cedula Núm.		Fecha	
Expediente / número de afiliación			
	Edad	Genero	M F
Cumplimiento de indicaciones para el manejo de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbación que acuden al Servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional Número 46			
Manifestaciones clínicas:			
a) Disnea		Si	No
b) Tos crónica		Si	No
c) Producción de esputo purulento		Si	No
Laboratorio:			
a) Toma de gasometría en sangre arterial		Si	No
Hallazgos encontrados:			
- PaO ₂ <55 mmHg y SaO ₂ < 88% se inicia oxígeno a largo plazo en domicilio por más 15 horas.		Si	No
- PaO ₂ 56 a 60 mmHg y SaO ₂ > 88% se indica oxígeno cuando hay poliglobulía (HTO más de 55%).		Si	No

- PaO2 >60 mmhg o SaO2 >90% se utiliza oxigeno ambulatorio	Si	No
b) Biometría hemática	Si	No
Hallazgos encontrados:		
- Policitemia:	Si	No
c) Electrolitos séricos	Si	No
d) Química sanguínea	Si	No
Pruebas de gabinete:		
a) Se ha realizado espirometría:	Si	No
b) Rx. de tórax (solo identifica comórbido y excluye patologías agregadas)		
	Si	No
Hallazgos encontrados en la Rx. de tórax:		
- Neumonía	Si	No
- Insuficiencia cardiaca congestiva	Si	No
c) EKG	Si	No
Hallazgos encontrados:		
- Isquemia	Si	No
- Infarto agudo del miocardio	Si	No
- Arritmias	Si	No

- Corazón pulmonar	Si	No
Tratamiento farmacológico:		
a) Administración de oxígeno para mantener SaO ₂ >88%	Si	No
b) Beta 2 agonistas inhalados (con o sin anticolinérgicos)	Si	No
c) Glucocorticoides sistémicos (prednisolona de 30 a 40 mg c/24 h por 7 a 14 días en pacientes hospitalizados)		Si
No		
d) Antibióticos se deberá iniciar si presenta los tres síntomas cardinales:		
- Disnea (incrementa)	Si	No
- Volumen de esputo asociado a purulencia	Si	No
- Tos crónica (incrementa)	Si	No
*La presencia de purulencia en el esputo es la indicación para inicio de antibiótico.		
Se dio el antibiótico	Si	No
Duración de antibiótico (3 a 10 días) ¿Cuántos días se indicó? _____		
e) Indicación de ventilación mecánica no invasiva (VMNI):		
A pesar de tratamiento farmacológicos y de oxigenoterapia el paciente sigue presentando un pH < 7.35	Si	No
¿Se otorga VMNI?	Si	No
CUMPLIMIENTO A LAS GUIAS	Si	No

Recolecto la información _____



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1306
H. GRAL REGIONAL, NUM 46, JALISCO

FECHA 20/01/2016

DR. RAÚL ESCALANTE MONTES DE OCA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

MANEJO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EXACERBADA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 46 BASADO EN LA GUIA DE PRACTICA CLÍNICA DURANTE 2014

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-1306-24

ATENTAMENTE

DR.(A) XAVIER CALDERON ALCARAZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1306

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

CARTA DE TERMINACIÓN DE TESIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN JALISCO

HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°46

COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE URGENCIAS

Guadalajara, Jalisco, a 18 de Enero 2016

Asunto: *Carta de terminación de tesis*

Dr. Juan Manuel Carranza Rosales

Coord. Clínico de Educación e Investigación en Salud HGR No 46

PRESENTE:

Por medio de la presente informo a usted de la terminación del proyecto de Tesis titulado:

“Manejo del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada en el servicio de urgencias del hospital general regional número 46 basado en la guía de practica clínica durante 2014”

Con Número de Registro: R- 2016-1306-24

Maria José Espinosa Calderón

Alumno de Tercer Año del Curso de la Especialización en Medicina de Urgencias con sede HGR N° 46, sin otro particular, me despido de usted:

ATENTAMENTE

MCE. RAÚL ESCALANTE MONTES DE OCA
DIRECTOR DE TESIS