

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
DOCTORADO EN MEDICINA  
ÁREA DE POSTGRADO



HOSPITAL NACIONAL JOSÉ ANTONIO SALDAÑA  
NEUMOLOGÍA Y MEDICINA FAMILIAR  
DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN



Neumología y Medicina Familiar

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**“CARACTERIZACIÓN DE EXACERBACIÓN EN LOS PACIENTES CON  
EPOC EN EL HOSPITAL NACIONAL SALDAÑA EN EL PERIODO  
COMPENDIDO ENTRE NOVIEMBRE DE 2009 A JUNIO DE 2010”**

MEDICO INVESTIGADOR  
DR. WALTER LEONEL PORTILLO CUELLAR

ASESOR DE ESPECIALIDAD  
DR. ALBERTO ANTONIO FLORES

ASESORA METODOLÓGICA  
DRA. LORENA ABREGO DE ORELLANA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, DICIEMBRE 2010

## **Autoridades Universitarias.**

- Dra. Fátima Valle de Zuniga.  
Decana de la Universidad de El Salvador.
- Lic. Julio Ernesto Barahona Jovel.  
Vicedecano de la Universidad de El Salvador.
- Dr. David Ernesto Vásquez.  
Coordinador de Unidad de Postgrado Universidad de El Salvador.

## **Autoridades hospitalarias.**

- ✓ Dr. Raúl Castillo Durán.  
Director. Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”.
- ✓ Dr. Julio Cesar Urbina.  
Jefe de Unidad Formadora de Investigación. Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”.
- ✓ Dra. Silvia Marengo de Acosta.  
Coordinadora Docente del área de Neumología. Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”.
- ✓ Dra. Amanda Alonzo de Rodríguez.  
Jefa de Servicios de Neumología. Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”.

## **Agradecimientos.**

- ✓ A Dios, por darme fortaleza y poner a mi alcance todas las herramientas posibles para culminar con éxito este trabajo de investigación.
- ✓ A ti, Saraí, mi adorada esposa, sin cuya insustituible ayuda, amor, paciencia y dedicación habría sido duro el camino hacia la conclusión de este trabajo de investigación.
- ✓ A ti, mi pequeño pedacito de cielo, Leonel Antonio, que has llegado a completar la amalgama de amor que reina en nuestro hogar.
- ✓ A mis padres, Leonel y Rosa, quienes con esfuerzo, dedicación y sacrificio me educaron desde mi tierna infancia para ser una persona de bien.
- ✓ A mis suegros, Catalina y Luis por haber dado origen al ser más perfecto para mí sobre la faz de la tierra.
- ✓ A mis hermanos, Yesenia y José, quienes siempre han estado a mi lado honrando nuestros lazos familiares.
- ✓ A mis docentes y autoridades hospitalarias porque sin su guía y colaboración este trabajo de investigación no habría sido posible.
- ✓ A los pacientes quienes fueron parte fundamental de este trabajo.

## **Dedicatoria.**

Este trabajo está dedicado:

- ✓ A quienes tienden su mano sin esperar nada a cambio a todos aquellos quienes la buena salud los ha abandonado.
- ✓ A quienes estando enfermos depositan su confianza en nuestras manos y nos permiten desbordar nuestros conocimientos en aras de procurarles alivio.
- ✓ A quienes por mínimo que sea su papel en el proceso de brindar cura a los enfermos, son una parte importante de dicho proceso.
- ✓ A quienes recuerdan cada día que no solo con medicamentos se cura a los pacientes y les dedican aunque sea un segundo de ternura con palabras de cariño.
- ✓ A todos aquellos seres quienes velan por mejorar la calidad de vida de los pacientes.

A todos ellos y el resto que en mi mente se quedan, va dedicado este trabajo.

## **Abreviaturas.**

1. EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
2. EEPOC: Exacerbación de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
3. HNS: Hospital Nacional Saldaña.
4. IPA: Índice Paquete Año
5. FEV1: Volumen Espirado Máximo en el primer segundo.
6. FVC: Capacidad Vital Forzada.
7. mmHg: Milímetros de mercurio.
8. MMRC: Escala Modificada de la Medical Research
9. PaCO<sub>2</sub>; Presión Parcial de dióxido de Carbono.
10. PaO<sub>2</sub>: Presión Parcial de Oxígeno.

## ÍNDICE

TEMA	NUMERO DE PÁGINA
1- Introducción	1
2- Planteamiento del problema	2
3- objetivos	3
4- Marco teórico	4
Clasificación EPOC	5
Factores de riesgo	5
Anatomía patológica, patogénesis y fisiopatología	6
Definición de exacerbación de EPOC	7
Evaluación de severidad de la exacerbación EPOC	8
Indicaciones para hospitalización	9
Clasificación de la severidad de la exacerbación	10
Criterios de Anthonisen para clasificar tipo exacerbación	10
Tratamiento	11
5- Justificación del problema	14
6- Definición de términos empleados	15
7- Diseño metodológico	17
8- Exposición de resultados	18
9- Interpretación de resultados	29
10- Conclusiones	30
11- Recomendaciones	31
12- Bibliografía	32
13- Anexos	33
14- Resumen de la investigación	37

## **Introducción.**

A nivel institucional, y probablemente nacional, no existen datos sobre qué factores están presentes en las exacerbaciones EPOC ni sobre qué grado de severidad es el que predomina en nuestros pacientes o su misma relación con la frecuencia de dichas exacerbaciones. Sí bien el presente trabajo es descriptivo tiene por objetivo principal determinar las características de las exacerbaciones EPOC con el fin de tratar de incidir positivamente, cuando sea posible, para minimizarlas trayendo beneficios para los pacientes y la institución misma. No se debe dejar de lado que la prevención es la premisa de donde parte todo esfuerzo orientado para el control de toda enfermedad y las exacerbaciones EPOC no son la excepción. Debemos aceptar que hay factores relacionados con las exacerbaciones de EPOC, como las infecciones, que dicho sea de paso constituyen la causa más frecuente de las mismas, que por el momento no es posible investigar en nuestro medio pues no se cuenta con los recursos necesarios (reacción en cadena de polimerasa para identificar virus es un buen ejemplo); sin embargo, existen ciertos factores presentes en las exacerbaciones como la exposición actual al humo de leña, el tabaquismo actual (pasivo y/o activo), el apego al tratamiento indicado, etc. todos los cuales son susceptibles hasta cierto punto de ser modificados. Por otro lado están otros factores como la edad, el sexo e incluso el área geográfica en donde habitan los pacientes, los cuales no son modificables. Finalmente, al caracterizar las exacerbaciones EPOC, se está tratando de estar un paso adelante ante ellas, es decir, prevención, para evitarlas o minimizar su impacto en la calidad de vida del paciente.

## **Planteamiento del problema.**

Las exacerbaciones de EPOC son importante objeto de estudio ya que tienen incidencia directa en la calidad de vida de los pacientes así como también en su pronóstico. En esta institución no hay estudios que determinen la frecuencia con que estas exacerbaciones ocurren así como tampoco hay estudios que establezcan cuál es la causa más frecuente de dichas exacerbaciones. Algunos textos refieren que los pacientes EPOC sufrirán de una a cuatro exacerbaciones al año. De acuerdo al GOLD update 2008, la EPOC es la cuarta causa de muerte a nivel mundial. Sólo de Enero a Junio de 2009 se han reportado 399 casos, los cuales representan el 32% del total de ingresos a los pabellones del servicio de neumología de esta institución, de acuerdo a registros de sala de situaciones, sin tener por el momento datos del origen de las exacerbaciones. En ese sentido se pretende establecer las causas principales de exacerbaciones y una vez realizado, establecer en cuales de ellas se puede influir de forma positiva para prevenirlas.

De acuerdo a los datos obtenidos de sala de situaciones de nuestra institución, la mayoría de pacientes EPOC con exacerbación ingresados en los pabellones son mujeres con un total de 271 mientras que los de sexo masculino fueron 122 pacientes. Las causas de exacerbación descritas en la literatura, están relacionadas mayormente con infecciones causadas por virus y bacterias así como las derivadas de la contaminación ambiental; no obstante en muchos casos la causa es desconocida.

En nuestro medio, en donde la situación económica de nuestros pacientes los obliga a hacer uso de biomasa como fuente de energía, específicamente leña para cocinar y el precario estado nutricional resultado muy probablemente de la misma situación económico-social, los hace presas fáciles de exacerbaciones. Las anteriores pueden ser causas frecuentes de las exacerbaciones en nuestros pacientes tal y como lo pueden ser también la falta de medicamentos adecuados, el incumplimiento del tratamiento, esquemas de tratamiento inadecuados e incluso hasta el grado de severidad de la enfermedad del paciente. No hay datos que lo esclarezcan hasta el momento ni evidencia sobre cuál o cuáles pueden ser esas causas en nuestros pacientes.

## **Objetivo general.**

- Caracterizar las exacerbaciones de los pacientes con EPOC ingresados en los pabellones de neumología.

## **Objetivos específicos.**

- Describir las características clínicas y demográficas de los pacientes con exacerbaciones EPOC.
- Identificar los factores asociados a las exacerbaciones EPOC.
- Establecer el grado de severidad de EPOC que predomina en nuestra población y su relación con la frecuencia de las exacerbaciones.
- Clasificar las exacerbaciones EPOC según los criterios de Anthonisen.

## **Marco teórico y conceptual.**

La enfermedad obstructiva crónica (EPOC) está caracterizada por una limitación al flujo aéreo y una gama de cambios patológicos en el pulmón, con efectos extrapulmonares significativos e importantes comorbilidades los cuales contribuyen en el grado de severidad de la enfermedad de forma individual en cada paciente.

Se caracteriza por la presencia de obstrucción crónica y poco reversible al flujo aéreo asociada a una reacción inflamatoria anómala principalmente frente al humo del tabaco, aunque sólo una cuarta parte de los fumadores desarrolla EPOC. La exposición continuada a productos de la combustión de biomasa en ambientes cerrados también se ha asociado a EPOC<sup>1</sup>.

El déficit homocigoto de alfa-1-antitripsina se asocia a enfisema precoz en fumadores. La limitación crónica al flujo de aire se debe a la afectación de las pequeñas vías aéreas (bronquiolitis obstructiva) y la destrucción parenquimatosa (enfisema). La contribución relativa de cada uno de estos factores varía de un individuo a otro. La limitación al flujo de aire se mide por la espirometría, puesto que es la prueba de mayor disponibilidad y reproductibilidad para el estudio de la función pulmonar<sup>2</sup>.

Como la EPOC se presenta en la mayoría de los casos en individuos con una larga historia de tabaquismo, en la edad media de la vida, los pacientes presentan frecuentemente otras enfermedades asociadas al tabaquismo o al envejecimiento. La EPOC por sí misma, presenta efectos sistémicos que conducen a comorbilidades<sup>2</sup>.

## Clasificación espirométrica de la EPOC<sup>1</sup>.

Para efectos pedagógicos, se propone una clasificación de la gravedad de la enfermedad simplificada en cuatro estadios. La espirometría es esencial para el diagnóstico y proporciona una descripción de la gravedad de las alteraciones anatomopatológicas producidas por la EPOC<sup>1</sup>.

<b>Clasificación espirométrica de la gravedad de la EPOC (FEV1 post Broncodilatador)</b>	
Estadio 1: leve.	FEV1/FVC < 0.70 FEV1 ≥ 80% predicho
Estadio 2: moderado.	FEV1/FVC < 0.70 50% ≤ FEV1 < 80% predicho
Estadio 3: severo.	FEV1/FVC < 0.70 30% ≤ FEV1 < 50% predicho
Estadio 4: muy severo.	FEV1/FVC < 0.70 FEV1 < 30% o FEV1 < 50% predicho mas insuficiencia respiratoria

FEV1: volumen espirado máximo en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; insuficiencia respiratoria: presión parcial arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) inferior a 60 mm Hg (8.0 kPa) con o sin presión parcial arterial de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>) superior a 50 mm Hg (6,7 kPa), respirando aire ambiente y a nivel del mar. GOLD update 2008.

### Factores de riesgo<sup>1</sup>.

*Humo del tabaco:* Los fumadores de cigarrillos presentan una prevalencia más alta de anormalidades de la función pulmonar y síntomas respiratorios, una mayor proporción anual de reducción del FEV1 y una tasa de muerte por EPOC superior a la de los no fumadores. No todos los fumadores desarrollan una EPOC clínicamente significativa, lo cual sugiere que los factores genéticos deben modificar el riesgo individual.

*Polvos y sustancias químicas laborales:* La exposición laboral incluye polvos orgánicos e inorgánicos, sustancias químicas y vapores.

*Contaminación ambiental en espacios abiertos y cerrados:* La contaminación de espacios cerrados, a partir de combustibles utilizados para cocinar y calentar ambientes pobremente ventilados, en particular en mujeres en países en vías de desarrollo, ha sido implicada como factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC.

*Género:* Estudios procedentes de países desarrollados, demuestran que la prevalencia de EPOC es casi igual en hombres que en mujeres, lo que probablemente refleje cambios en los hábitos tabáquicos.

*Infecciones:* El antecedente de infecciones respiratorias graves en la infancia se ha asociado a una reducción de la función pulmonar y a un incremento de los síntomas respiratorios en la edad adulta.

*Situación socioeconómica:* Distintas evidencias demuestran que el riesgo de desarrollar EPOC se relaciona inversamente con la situación socioeconómica.

### **Anatomía patológica, patogénesis y fisiopatología<sup>3</sup>.**

Esta caracterizada por una obstrucción pobremente reversible del flujo aéreo y una respuesta inflamatoria anormal por parte de los pulmones. Esta última representa una respuesta inmune innata y adaptativa a largo término del pulmón ante la exposición de a partículas nocivas y gases, particularmente el humo de cigarrillo. La respuesta inflamatoria amplificada resulta en hipersecreción de moco (bronquitis crónica), destrucción de tejidos (enfisema) y alteración de los mecanismos normales de reparación y defensa causando inflamación y fibrosis de la pequeña vía aérea (bronquiolitis).

Estos cambios patológicos dan como resultado un incremento en la resistencia de la pequeña vía aérea, incrementando la compliancia de los pulmones, atrapamiento aéreo, y obstrucción progresiva del flujo aéreo.

La inflamación está presente en los pulmones. Se trata de una respuesta protectora normal ante la inhalación de toxinas que se encuentra amplificada en los pacientes EPOC, lo cual tiende a ocasionar destrucción tisular y hay alteraciones en los mecanismos de defensa que limitan tal destrucción así como disrupción en los mecanismos de reparación. A parte de la inflamación, otros dos procesos están implicados en la patogénesis de la EPOC: desequilibrio entre las proteasas y antiproteasas; además desequilibrio entre oxidantes y antioxidantes (estrés oxidativo) en los pulmones.

**Patofisiología<sup>3</sup>.** Todos los mecanismos patogénicos dan como resultado los cambios patológicos que se encuentran en la EPOC. Lo anterior ocasiona anomalías fisiológicas como hipersecreción mucosa y disfunción ciliar, obstrucción del flujo aéreo e hiperinsuflación, anomalías en el intercambio gaseoso, hipertensión pulmonar y efectos sistémicos.

## **Exacerbación de EPOC. Definición<sup>1</sup>.**

Como estado, la exacerbación puede, y a menudo lo hace, desencadenar insuficiencia respiratoria aguda, pero no cada episodio de falla respiratoria aguda es consecuencia de una exacerbación. Las definiciones de exacerbación aguda son muchos y con diferencias lo cual demuestra que aún no se ha esclarecido del todo su naturaleza y no hay consenso pleno entre los expertos. Otra definición de exacerbación de EPOC es un evento en la evolución natural de la enfermedad caracterizada por un cambio en la disnea, tos y/o producción de esputo más allá de la variación normal del paciente; es de inicio agudo y obliga a un cambio en el tratamiento.

*Una exacerbación EPOC es un empeoramiento sostenido de los síntomas respiratorios basales del paciente que tiene inicio agudo, más allá de la variabilidad diaria, constituido por un incremento en la tos, la disnea y en el volumen o purulencia de la expectoración, lo cual obliga a un cambio en la medicación habitual del paciente<sup>1</sup>.*

La causa más común de exacerbación es la infección del árbol traqueobronquial y la contaminación ambiental lo cual incrementa la inflamación de la vía aérea y limita directamente el flujo espiratorio, pero la causa en aproximadamente la tercera parte de las exacerbaciones severas no puede ser identificadas. La inflamación sistémica, manifestada como una elevación en los niveles de fibrinógeno, es significativamente predictivo para las exacerbaciones moderadas a severas. La concentración de proteína C reactiva, y la presencia de mayores síntomas de exacerbaciones ha sido el biomarcador más efectivo para la diferenciación en la variación de los síntomas día a día. La variación individual también puede atribuirse a variaciones en el gen CCL1 que codifica factores quimiotáctico para una serie de leucocitos incluyendo monocitos y macrófagos<sup>2</sup>.

Aproximadamente en el 50% de las exacerbaciones la etiología bacteriana se demuestra por aislamiento bacteriológico de las mismas en las vías aéreas distales. Los patógenos que tienen un papel bien establecido en las exacerbaciones son H. influenza, S. neumonía, y M. catarrhalis y están presentes en grandes concentraciones comparados con patógenos considerados como colonizadores, H. parainfluenza. Pseudomonas aeruginosa está relacionada con aquellos en cuya severidad se mayor, particularmente en aquellos que requieren ventilación mecánica, tienen un volumen espiratorio forzado extremadamente bajo (FEV1) y han usado antibióticos y/o esteroides sistémicos en los últimos meses. Nuevas cepas bacterianas aisladas en pacientes con exacerbaciones están asociadas a respuestas neutrofílicas e inflamación más intensas en las vías aéreas que

aquellos con cepas preexistentes en episodios no bacterianos. Ambas, infecciones bacterianas y virales, están directamente relacionadas con la severidad de la exacerbación y están asociados con la gran mayoría de exacerbaciones EPOC que requieren hospitalización<sup>2</sup>.

No todos los pacientes EPOC deben recibir antibióticos. En la práctica habitual, el considerar que la causa de una exacerbación es de origen bacteriano y precisa tratamiento antibiótico, viene determinada por la presencia de los síntomas cardinales de Anthonisen<sup>4</sup>.

Los microorganismos causantes de la EEPOC por orden de frecuencia son: H. influenza en un 19% de los casos, S. pneumoniae en el 13%, M. catarrhalis en el 9%, P. aeruginosa, virus, Chlamydia pneumoniae y Micoplasmas<sup>5</sup>.

### **Evaluación de la severidad de la exacerbación<sup>6</sup>.**

La evaluación de la severidad de la exacerbación está basada en la historia médica previa del paciente (antes de la exacerbación), comorbilidades existentes, síntoma, examen físico, gases arteriales, y otros datos de laboratorio. El aumento de la disnea es el síntoma principal pero a menudo está acompañada de sibilancias, sensación de opresión torácica, e incremento de la tos y la expectoración, cambios en color o en la viscosidad del esputo y fiebre. En los pacientes con EPOC muy severa, el signo más importante de exacerbación severa es un cambio en el estado mental del paciente.

Las exacerbaciones están categorizadas de acuerdo a su presentación clínica y/o la utilización de recursos de salud, pero no hay consenso sobre una clasificación de acuerdo a la gravedad de los síntomas. Las guías de la Sociedad Americana Torácica/ Sociedad Respiratoria Europea incluyen una clasificación basada en la presentación clínica del paciente y su pronóstico para facilitar el manejo:

- Nivel I: pacientes con EPOC leve a moderada sin comorbilidades que pueden ser tratados ambulatoriamente.
- Nivel II: pacientes con EPOC leve a moderada con comorbilidades deben ser hospitalizados.
- Nivel III: pacientes con EPOC severa e inestabilidad hemodinámica y con comorbilidades requieren tratamiento en una unidad de cuidados intensivos para prevenir y/o tratar falla respiratoria.

### **Indicaciones para Hospitalización Servicios generales.**

- Marcado incremento en la intensidad de los síntomas.
- EPOC severa
- Aparecimiento de nuevos síntomas
- Ausencia de respuesta al tratamiento ambulatorio
- Comorbilidades significativas
- Exacerbaciones frecuentes
- Diagnóstico incierto
- Edad avanzada
- Falta de apoyo familiar

### **Unidad de cuidados intensivos.**

- Disnea severa que no responde al tratamiento en emergencia.
- Alteraciones del estado mental.
- Hipoxemia, hipercapnia, y/o acidosis a pesar de usar oxígeno suplementario
- Necesidad de ventilación mecánica
- Inestabilidad hemodinámica.

Clasificación de la severidad o gravedad de la exacerbación según la ALAT<sup>7</sup>.

<b>Características clínicas de gravedad (Nivel de evidencia II)</b>			
<b>Características</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Grave</b>
• Edad (años)	Menor 60	60-70	Mayor de 70
• Disnea basal	Grandes Esfuerzos	Medianos Esfuerzos	Pequeños Esfuerzos
• Tabaquismo Activo	No	Si	Si
• Comorbilidad *	No	Si	Si
• O2 domiciliar	No	No	Si
• Agudizaciones en en el año previo	Menor de 4	Mayor de 4	Mayor de 4
• Agudizaciones en En el presente año	0	1	Mayor de 1
• Uso antibióticos En los últimos 15 Días.	No	Si	Si

\* Presencia de cardiopatía isquémica, cor pulmonale, insuficiencia renal o hepática o diabetes mellitus dependiente de insulina.

Actualización de las recomendaciones ALAT sobre exacerbación infecciosa de la EPOC. Arch Bronconeumol 2004;40:315-325.

La medición espirométrica durante las exacerbaciones agudas no es exacta por lo que no se recomienda su uso rutinario. La oximetría de pulso se puede utilizar para evidenciar la saturación de oxígeno del paciente y establecer la necesidad de oxígeno suplementario. Las mediciones de gases arteriales son cruciales para valorar la intensidad de las exacerbaciones. Las radiografías de tórax son útiles para valorar diagnósticos alternativos. Un ecocardiograma ayuda en el diagnóstico de crecimiento de cámaras derechas, arritmias y episodios isquémicos.

#### **Criterios de Anthonisen para clasificar el tipo de exacerbación<sup>4</sup>.**

Esta clasificación viene de un artículo denominado "Antibiotic Therapy in exacerbation of obstructive lung disease" de Anthonisen y colaboradores en 1987. Concluyeron que la presencia de uno, dos o más de los síntomas cardinales (disnea, tos y expectoración) servía para clasificar la gravedad de la exacerbación.

Síntomas cardinales	Clasificación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la disnea</li> <li>• Aumento del volumen de esputo</li> <li>• Aumento de la purulencia del esputo</li> </ul>	Tipo I: presencia de los 3 síntomas. Tipo II: presencia de 2 de los 3 síntomas. Tipo III: presencia de 1 de los 3 síntomas.

Otra forma de evaluar la gravedad de la exacerbación viene determinada por el estadio de base de la EPOC, además de los resultados de la exploración física y pruebas complementarias realizadas en la consulta o en el domicilio del paciente. Ante un paciente con sospecha de EPOC, del que no se tienen datos funcionales previos, si tiene disnea grado II se clasifica como EPOC grave, de acuerdo a la siguiente escala<sup>4</sup>.

#### **Escala MRC para disnea**

- 
- **Grado 0:** no hay disnea, excepto con ejercicio intenso.
  - **Grado I:** disnea al andar deprisa o subir cuestas ligeras.
  - **Grado II:** tiene que andar más despacio que las personas de su misma edad o tiene que parar a respirar al andar a su paso en llano.
  - **Grado III:** tiene que parar al andar 100 metros o después de andar unos pocos minutos por terreno llano.
  - **Grado IV:** no puede salir de casa o tiene disnea al vestirse o desnudarse.
- 

Escala modificada de British Medical Research Council.

#### **Tratamiento<sup>1</sup>.**

El manejo farmacológico de los pacientes con exacerbación de EPOC está basado en el ajuste o la adición de los mismos medicamentos utilizados en los EPOC estables. La meta del tratamiento es la prevención de la hospitalización y los días de estancia hospitalaria, prevención de la falla respiratoria y la muerte, resolución de los síntomas de la exacerbación y el retorno al estado clínico basal y mejorar la calidad de vida<sup>1</sup>.

El tratamiento antibiótico de la agudización suele ser empírico, se debe basar en una serie de factores, de los que dependerá la presencia de los diferentes y su resistencia a los antibióticos<sup>1</sup>.

## Parámetros para la estratificación terapéutica de la EPOC<sup>1</sup>.

- Edad mayor o menor de 65 años.
- Gravedad de la EPOC según FEV1
- Comorbilidades:
  - Cardiopatía.
  - Diabetes mellitus.
  - Cirrosis hepática.
  - Insuficiencia renal.
- Riesgo de infección por P. aeuroginosa:
  - Reciente administración de antibióticos (últimos 3 meses).
  - Hospitalización reciente.
  - Alteración funcional (FEV1 < 30%).
  - Colonización o aislamiento previo de P. aeuroginosa.

Los pacientes con una mejor función pulmonar suelen tener infecciones por M. catarallis, S. neumonía o H. influenza y al empeorar la obstrucción al flujo aéreo existe mayor prevalencia de infección por H. influenza, gérmenes gram negativos y P. aeuroginosa.

. El tratamiento se puede dividir en las siguientes pautas:

- *Oxigenoterapia*. Los pacientes ingresados en el hospital deben ser tratados con oxígeno para mantener la saturación de O<sub>2</sub> por arriba de 90%.
- *Broncodilatadores*. Son un componente fundamental del tratamiento de las exacerbaciones y todos los pacientes deben recibir salbutamol inhalado. Se puede administrar simultáneamente el anti colinérgicos inhalado de acción corta ipatropio.
- *Corticoides*. Salvo que estén contraindicados se deben administrar por vía oral a todos los pacientes con exacerbación. Mejoran la función pulmonar y disminuyen el tiempo de estancia hospitalaria.

- *Antibióticos.* A pesar que virus y contaminantes están presentes en las exacerbaciones, los antibióticos tienen su lugar. Tienen máxima acción en aquellas exacerbaciones que cursan con aumento del volumen y la purulencia del esputo.
- *Aminofilina.* Produce pequeños efectos beneficiosos, en el mejor de los casos en las exacerbaciones EPOC y hay controversia sobre su uso.
- *Ventilación no invasiva.* Ha evolucionado el tratamiento de la insuficiencia respiratoria hipercapnica secundaria a EPOC<sup>1</sup>.

## **Justificación del trabajo.**

Es ya conocido que en países en los cuales la investigación está bien cimentada, las causas más frecuentes de exacerbación de EPOC están bien establecidas y eso lo podemos evidenciar al revisar libros de textos reconocidos sin embargo en nuestra institución se requiere obtener datos propios para identificar cuáles son las causas más frecuentes de exacerbaciones con el objetivo de prevenirlas o reducirlas al mínimo lo cual redundará al final no solo en mejoría de la calidad de vida y pronóstico de los pacientes (principalmente) sino en minimizar costos para la institución al disminuir las hospitalizaciones. Finalmente, al cumplir con los objetivos de esta investigación se darán a conocer los resultados siendo los mayormente beneficiados nuestros pacientes.

En la medida que se logren identificar las causas más frecuentes de exacerbación de EPOC en nuestra población, se podrán dictar las pautas necesarias para contrarrestarlas, sí eso es posible, en aras de mejorar su calidad de vida y pronóstico.

## Definición de términos empleados.

- **Exacerbación de EPOC.** Se define como un evento en la evolución de la enfermedad caracterizada por un cambio en la disnea, tos y/o producción de esputo más allá de la variación normal del paciente; es de inicio agudo y obliga a un cambio en el tratamiento. Se medirá determinando si los pacientes ingresados con tal diagnóstico cumplen los criterios clínicos de exacerbación de EPOC descritos en el marco teórico.
- **Exposición al humo de leña.** Se refiere a la utilización por parte de los pacientes de biomásas como medio de obtención de energía y se medirá utilizando el índice horas/año de exposición al humo de leña (el cual se obtiene multiplicando las horas/día de exposición por los años a dicha exposición).
- **Tabaquismo activo o pasivo.** Referido al hábito tabáquico del paciente que en el caso de los activos se medirá por medio del índice tabáquico. El índice tabáquico se obtiene de multiplicar el número de cigarrillos fumados por año dividido entre el número de cigarrillos que contienen las cajetillas. Con respecto a los tabaquistas pasivos se hará referencia únicamente a los años expuestos.
- **Apego a tratamiento.** Se refiere al cumplimiento por parte del paciente del tratamiento indicado por el médico tratante y se medirá mediante la interrogación de los pacientes para determinar si ha habido o no suspensión del tratamiento o irregularidades a la hora de su administración. .
- **Falta de medicamentos** Se tomará en cuenta falta de apego por razones involuntarias del paciente como la ausencia de medicamentos adecuados en la institución o la dificultad para comprarla.
- **Continuidad en sus controles subsecuentes.** Se refiere al cumplimiento de los pacientes a sus respectivas citas en consulta externa lo cual se medirá revisando el expediente respectivo.
- **Frecuencia de agudizaciones.** Referida a la frecuencia con que los pacientes presentan exacerbaciones en un año calendario y se medirá por medio de la revisión del expediente respectivo.

- **Infecciones.** Referida al papel que se le atribuye a las infecciones en las exacerbaciones presentadas. En el caso de las infecciones bacterianas se puede establecer por medio del estudio de esputo (sí fue realizado), y tomando en cuenta los criterios de Anthonisen los cuales incluyen tos, expectoración aumentada y cambios de coloración en dicha expectoración.
- **Edad.** Se refiere a la edad cronológica en años de los pacientes, se utilizará su edad en años.
- **Sexo.** Se refiere al género de los pacientes. Se medirá tomando en cuenta los dos sexos reconocidos legalmente (masculino y femenino).
- **Área geográfica.** Se refiere a la procedencia geográfica del paciente y se medirá en base a sí es rural o urbana.
- **Tipo de exacerbación.** Se medirá mediante los criterios de Anthonisen basados en la presencia de disnea, tos y expectoración aumentada y/o cambios en la coloración de la misma.
- **Grado de severidad de la EPOC de acuerdo a GOLD.** Referida a la clasificación espirométrica de la severidad de la neumopatía obstructiva consignada en la GOLD 2008.

## **Diseño metodológico.**

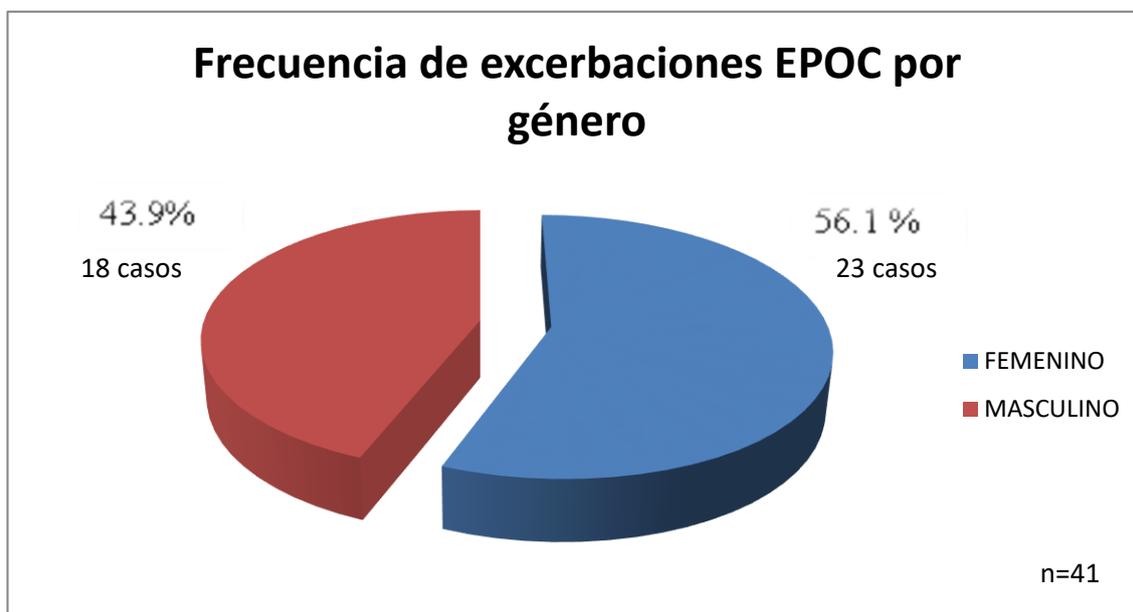
El estudio es de tipo observacional y descriptivo, se tomaron en cuenta a 46 pacientes en total, de los cuales solo 41 cumplieron con los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión dicho sea de paso fueron: pacientes ingresados como exacerbación EPOC en los pabellones del servicio de neumología de Enero a Junio de 2010, pacientes que tenían espirometría previa o su descripción en expediente, pacientes de ambos sexos y pacientes mayores de 40 años de edad. Por otro lado los criterios de exclusión tomados fueron: pacientes catalogados como EPOC sin espirometría previa o sin su descripción en el expediente, pacientes EPOC ingresados en los pabellones del servicio de neumología por otras patologías distintas de exacerbación, pacientes cuyos expedientes no estén disponibles.

Dichos pacientes fueron catalogados como exacerbación EPOC quienes fueron ingresados tanto de la consulta externa como de la unidad de emergencias. Los datos de los pacientes se captaron mediante la revisión periódica realizada por el investigador en los pabellones de neumología. La información fue recolectada se hizo a través de preguntas dirigidas a los pacientes y revisión de expedientes cuyos datos fueron colocados en una hoja de vaciamiento de datos. Se incluyeron en el estudio los pacientes quienes tenían diagnóstico de EPOC confirmado con espirometría. Los datos obtenidos fueron procesados utilizando Epi info 2005 así como Excel 2007 usando además únicamente medidas de frecuencia absoluta y porcentajes ya que la naturaleza de esta investigación es descriptiva.

## Exposición de los resultados.

La frecuencia de las exacerbaciones de EPOC fue mayor en el sexo femenino con respecto al masculino. Lo anterior se evidencia en el siguiente grafico.

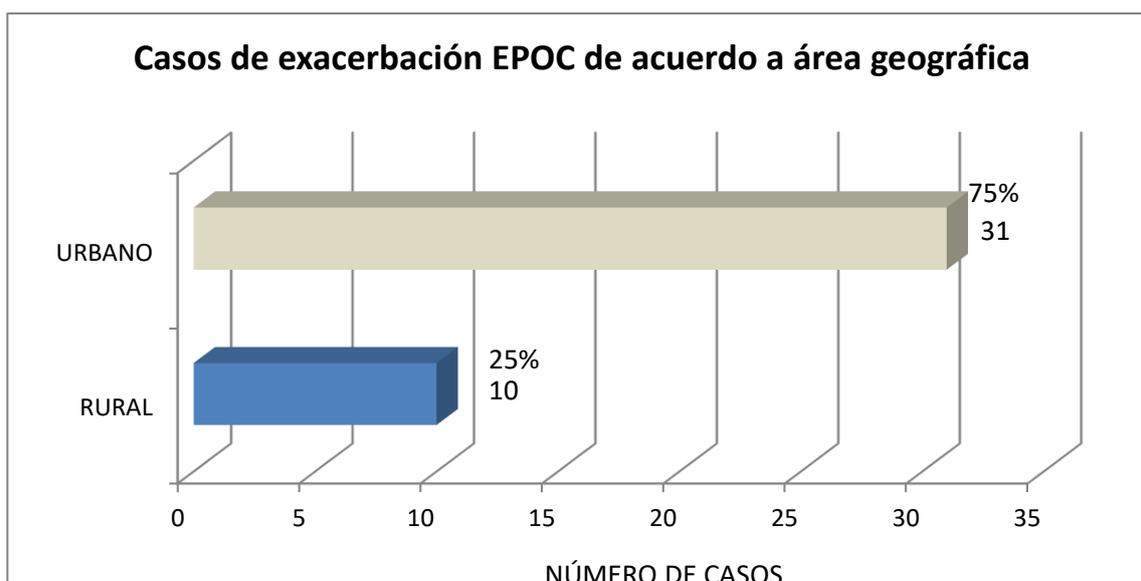
Grafico 1



Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

La mayor frecuencia de pacientes ingresados por exacerbación de EPOC provenía del área urbana de la ciudad.

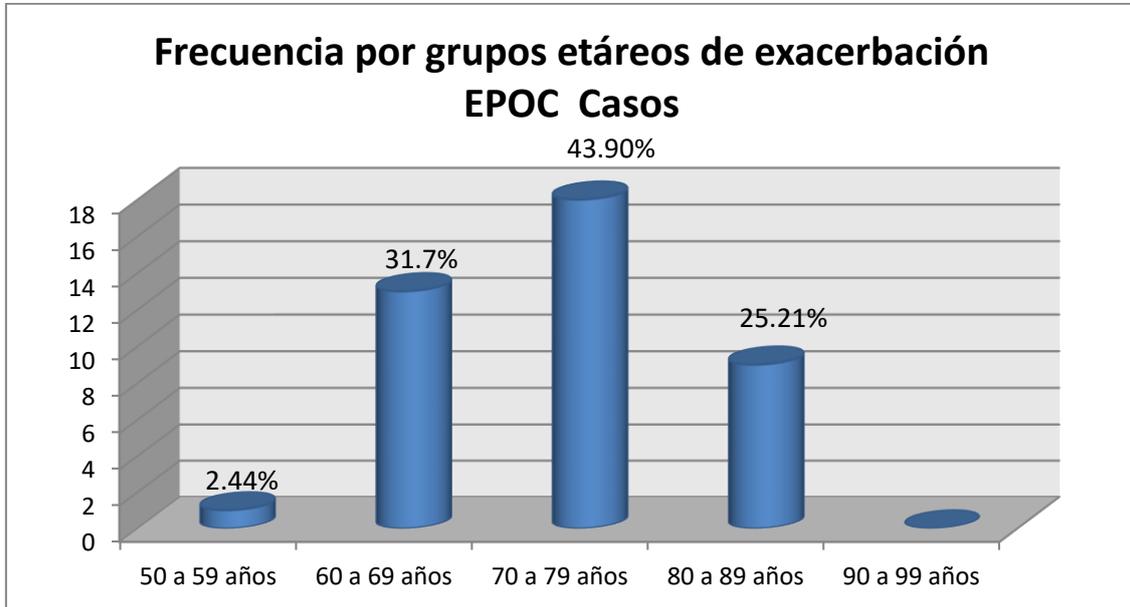
Grafico 2



Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

El mayor número de casos de exacerbaciones de EPOC con respecto a grupos etareos fue en la séptima década de la vida. Se evidencia en el siguiente grafico.

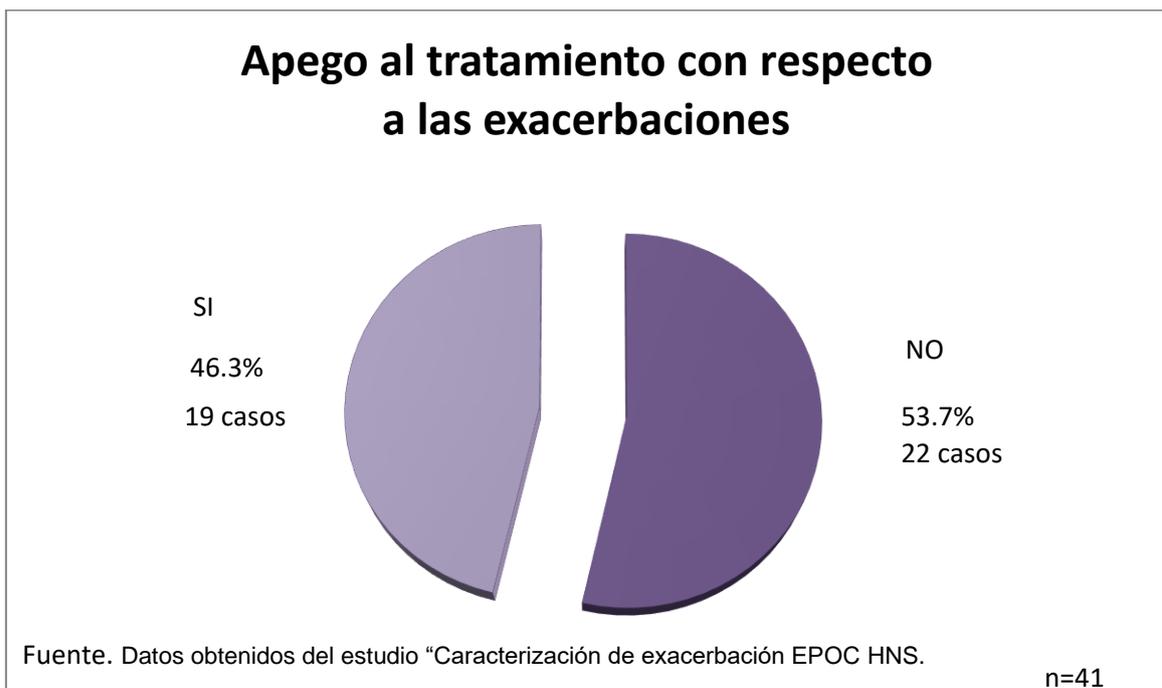
Grafico 3



Fuente. Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

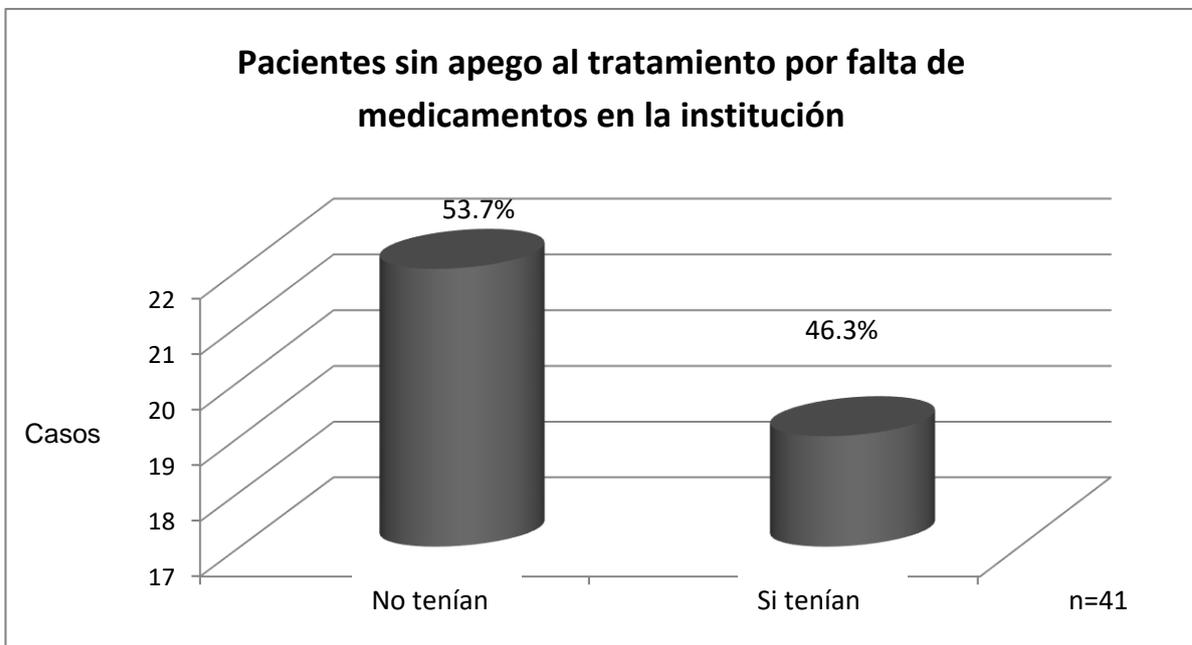
La mayoría de pacientes que ingresaron por exacerbación EPOC no estaban apegados al tratamiento indicado.

Grafico 4



De todos los pacientes quienes no estaban apegados al tratamiento indicado, la mayor parte de ellos no lo estaban por falta de medicamentos en la institución.

Grafico 5

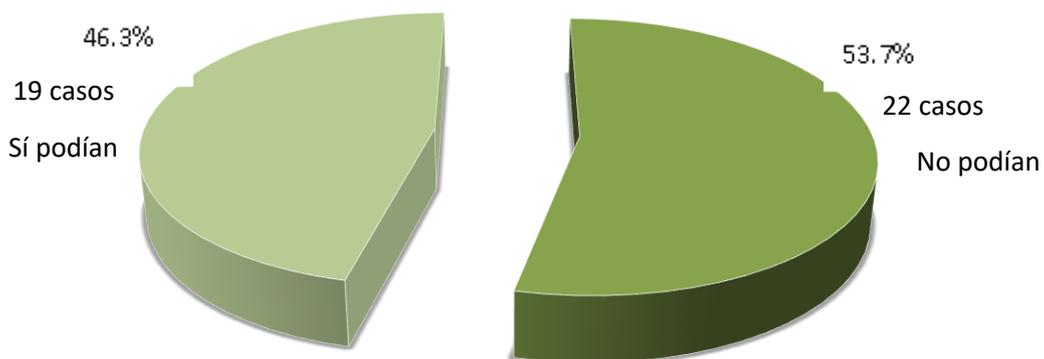


Fuente: Datos obtenidos del estudio “Caracterización de exacerbación EPOC HNS”.

De todos los que no estaban apegados al tratamiento indicado, la mayoría no lo estaban porque además de no haber medicamentos en la institución tampoco podían comprarlo.

Grafico 6

**Pacientes sin apego a tratamiento por que no podían comprar los medicamentos**



Fuente: Datos obtenidos del estudio “Caracterización de exacerbación EPOC HNS”.

Se encontró que las mujeres son más apegadas al tratamiento médico indicado que los hombres.

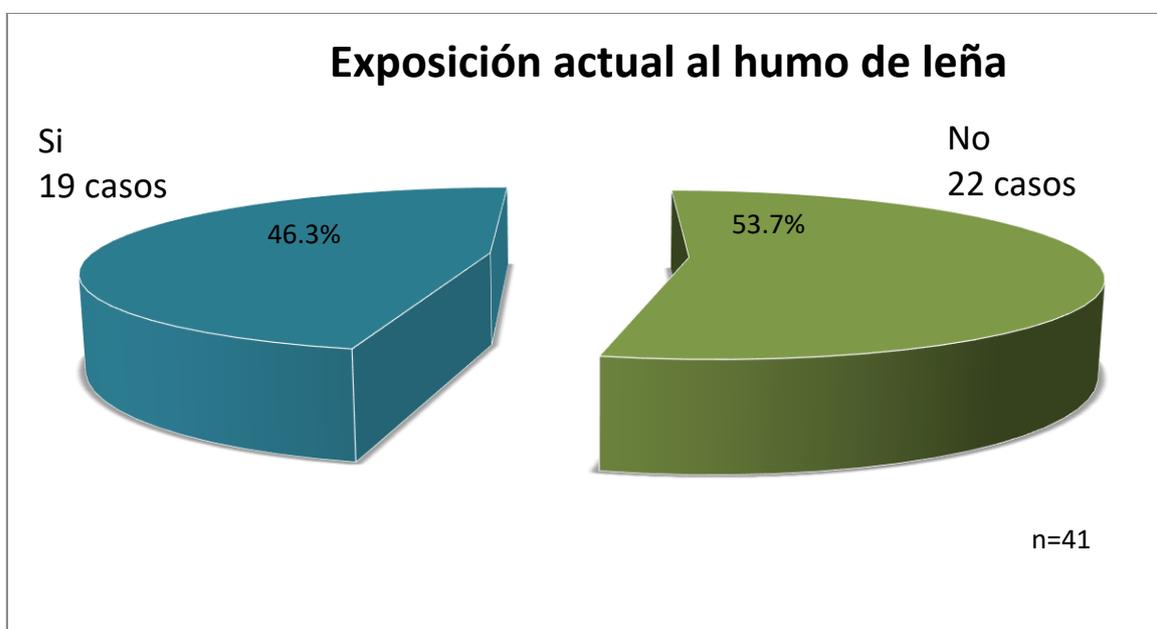
Tabla 1.

<b>APEGO AL TRATAMIENTO INDICADO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NO</b> %	10 45.5	12 54.5	22 100.0
<b>SI</b> %	13 68.4	6 31.6	19 100.0
<b>TOTAL</b>	23	18	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

Con respecto a factores de riesgo presentes en los pacientes con exacerbación EPOC, se encontró que el la mayoría de los pacientes no tienen exposición actual al humo de leña lo cual se refleja en el siguiente grafico.

Grafico 7



Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

Se encontró que la exposición actual al humo de leña está relacionado con las exacerbaciones tipo III principalmente.

Tabla 2.

<b>TIPO DE EXACERBACION DE ACUERDO A ANTHONISEN</b>				
<b>EXPOSICION ACTUAL AL HUMO DE LEÑA</b>	<b>TIPO I</b>	<b>TIPO II</b>	<b>TIPO III</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NO</b> %	6 27.3	3 13.6	13 59.1	22 100.0
<b>SI</b> %	6 31.6	1 5.3	12 63.2	19 100.0
<b>TOTAL</b>	12	4	25	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

Las mujeres son las que han estado más de 200 horas año expuestas al humo de leña.

Tabla 3

<b>SEXO</b>			
<b>MAS DE 200 HORAS AÑO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Si</b> %	11 61.1	7 38.9	18 100.0
<b>No</b> %	12 52.2	11 47.8	23 100.0
<b>TOTAL</b>	23	18	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

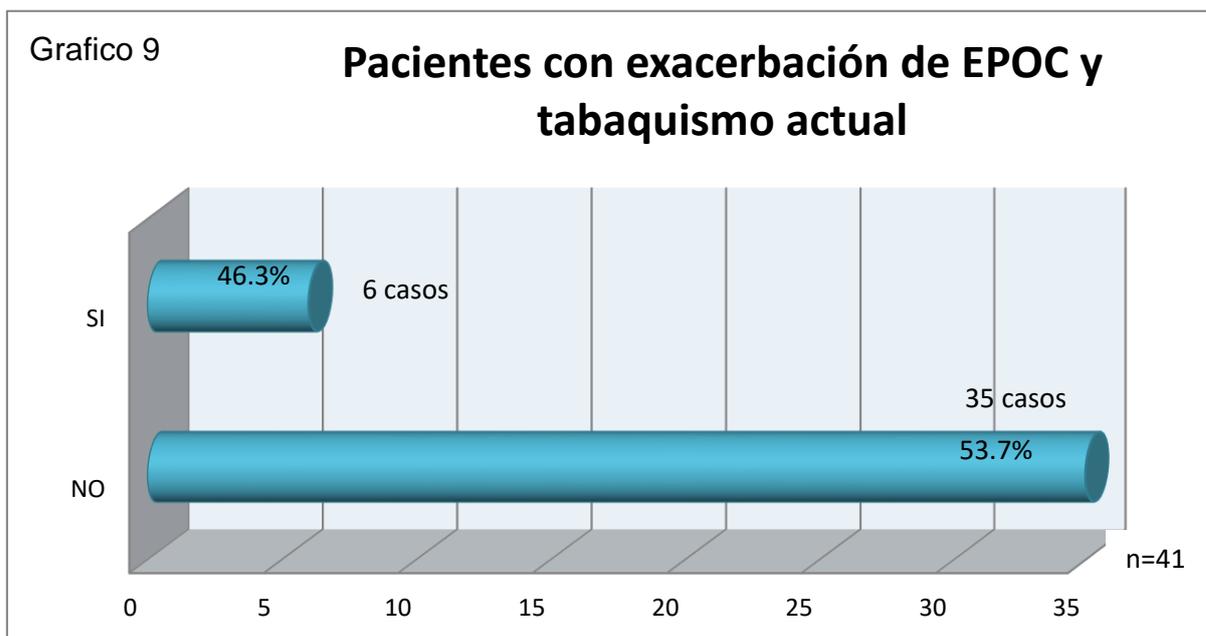
Los pacientes que tuvieron mayor frecuencia de exacerbaciones en el último año calendario fueron los que provenían del área urbana de la ciudad como lo demuestra la siguiente tabla.

Tabla 4

NUMERO DE EXACERBACIONES EN EL ULTIMO AÑO CALENDARIO	ORIGEN		
	RURAL	URBANO	TOTAL
<b>0</b> %	3 21.4	11 78.6	14 100.0
<b>1</b> %	3 27.3	8 72.7	11 100.0
<b>2</b> %	3 33.3	6 66.7	9 100.0
<b>3</b> %	1 25.0	3 75.0	4 100.0
<b>4</b> %	0 0.0	1 100.0	1 100.0
<b>5</b> %	0 0.0	2 100.0	2 100.0
<b>TOTAL</b>	10	31	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

La mayoría de los pacientes con exacerbación EPOC no tenían tabaquismo actual.



Fuente: Datos obtenidos del estudio “Caracterización de exacerbación EPOC HNS”.

La presencia de tabaquismo pasivo no se asoció con la frecuencia de las exacerbaciones como lo demuestra la siguiente tabla.

Tabla 5

NUMERO DE EXACERBACIONES EN EL ULTIMO AÑO CALENDARIO							
TABAQUISMO PASIVO	0	1	2	3	4	5	TOTAL
<b>Si</b>	1	2	0	1	0	0	4
<b>%</b>	25.0	50.0	0.0	25.0	0.0	0.0	100.0
<b>No</b>	13	9	9	3	1	2	37
<b>%</b>	35.1	24.3	24.3	8.1	2.7	5.4	100.0
<b>TOTAL</b>	14	11	9	4	1	2	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio “Caracterización de exacerbación EPOC HNS”.

En lo que a tabaquismo activo respecta se encontraron dos pacientes con tabaquismo activo actual de los cuales uno no presentó exacerbaciones en los últimos 12 meses y el otro presentó 4(IPA: 114 paquete/año).

Tabla 6

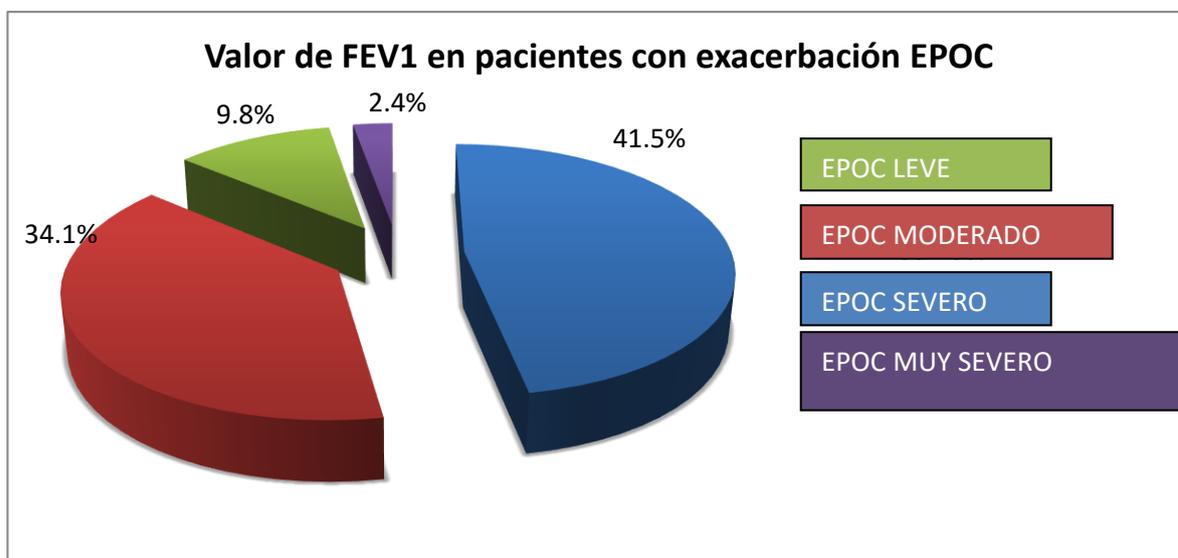
NUMERO DE EXACERBACIONES EN EL ULTIMO AÑO CALENDARIO.

TABQ. ACTIVO	0	1	2	3	4	5	TOTAL
SI	1	0	0	0	1	0	2
NO	13	11	9	4	0	2	39
TOTAL	14	11	9	4	1	2	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

Con respecto al grado de severidad de EPOC que es más frecuente en nuestra institución, fue el severo.

Grafico 10



Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

El tipo de exacerbación más frecuente, de acuerdo a clasificación de Anthonisen fue el tipo III.

Grafico 11.



Fuente: Datos obtenidos del estudio “Caracterización de exacerbación EPOC HNS”.

Al relacionar el grado de severidad con el tipo de exacerbación se encontró que los EPOC leves, severos y muy severos tuvieron más exacerbaciones tipo III; mientras que los moderados tuvieron con mayor frecuencia exacerbaciones tipo I; La exacerbación tipo III fue la más frecuente entre todos los grados de EPOC, como lo muestra la tabla siguiente.

Tabla 7

TIPO DE EXACERBACION DE ACUERDO A ANTHONISEN				
GRADO DE SEVERIDAD DE EPOC SEGUN GOLD 2008	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL
<b>LEVE</b> %	2 25.0	1 12.5	5 62.5	8 100.0
<b>MODERADO</b> %	5 50.0	1 10.0	4 40.0	10 100.0
<b>SEVERO</b> %	2 15.4	1 7.7	10 76.9	13 100.0
<b>MUY SEVERO</b> %	3 33.3	1 11.1	5 55.6	9 100.0
<b>TOTAL</b>	12	4	24	41

Se encontró que las mujeres tuvieron mayor número de exacerbaciones en el último año calendario.

Tabla 8

NUMERO DE EXACERBACIONES EN EL ULTIMO AÑO CALENDARIO

SEXO	0	1	2	3	4	5	TOTAL
FEMENINO	11	6	3	1	1	1	23
MASCULINO	3	5	6	3	0	1	18
TOTAL	14	11	9	4	1	2	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

Se encontró que el grado de severidad de EPOC que predomina en el sexo masculino fue el moderado mientras que en el sexo femenino en este estudio coincidentemente se encontraron distribuidas en todos los grados de severidad de EPOC.

Tabla 9

GRADO DE SEVERIDAD DE EPOC SEGUN GOLD 2008	SEXO		
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
<b>LEVE</b> %	6 75.0	2 25.0	8 100.0
<b>MODERADO</b> %	7 46.7	8 53.3	15 100.0
<b>SEVERO</b> %	5 50.0	5 50.0	10 100.0
<b>MUY SEVERO</b> %	5 62.5	3 37.5	8 100.0
<b>TOTAL</b>	23	18	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

La mayoría de los pacientes quienes fueron mujeres provenían del área urbana de la ciudad.

Tabla 10

<b>ORIGEN</b>			
<b>SEXO</b>	<b>RURAL</b>	<b>URBANO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>FEMENINO</b> %	5 21.7	18 78.3	23 100.0
<b>MASCULINO</b> %	5 29.4	12 70.6	17 100.0
<b>TOTAL</b>	10	30	41

Fuente: Datos obtenidos del estudio "Caracterización de exacerbación EPOC HNS".

## **Interpretación de resultados.**

Los resultados ponen en evidencia que más de la mitad de los pacientes que ingresan con diagnóstico de exacerbación de EPOC en esta institución pertenecen al sexo femenino (56.1%) sin poder establecer ninguna relación en especial con factores de riesgo ya que este es un trabajo descriptivo, lo que sí se pudo establecer es que existen ciertos factores que están presentes en las exacerbaciones de EPOC, como la falta de apego al tratamiento indicado por diversas razones entre las cuales se encontró que la falta de tratamiento en la institución y la incapacidad económica por parte de los pacientes para adquirirlas fuera de la institución (ambas con 53.7%) son sumamente representativas. El rango de edad más afectado fue el perteneciente a la séptima década de la vida (7.38%). Se estableció que más de la mitad de los pacientes ingresados provienen del área urbana de la ciudad. Se encontró que en el grupo estudiado no había asociación entre exposición actual al humo de leña ni tabaquismo actual, lo cual no los descarta como factores que favorecen dichas exacerbaciones. Por otro lado, se encontró que solo un 4.9% de la población estudiada tenía tabaquismo actual observándose que en la mitad de los casos la frecuencia de exacerbaciones en el último año calendario fueron elevadas con respecto a los no tabaquistas. Además se encontró que el grado de severidad de EPOC que predominó en este estudio fue el severo y que el tipo de exacerbación más frecuente fue el tipo III de acuerdo a la clasificación de Anthonisen. Al cruzar otras variables entre sí como quienes están menos apegados al tratamiento indicado con respecto al género, se observó que el sexo masculino es quien menos apegado está (54.1% de los casos).

Finalmente se encontró que un pequeño porcentaje de los pacientes catalogados como EPOC no tienen espirometría (12.2%) y han sido catalogados como tales por clínica.

Cada vez es más importante el conocer las características que constituyen el perfil clínico epidemiológico de las poblaciones atendidas en los servicios de salud, sean estos de primer, segundo o tercer nivel para optimizar de esta forma tanto los recursos humanos como económicos entre otros y primordialmente para poder brindar una adecuada atención al paciente. Nuestra institución no está exenta de ello por lo que al conocer las características de nuestra población EPOC se está dando un paso importante hacia la prevención y/u optimización en el manejo de sus exacerbaciones.

## Conclusiones.

- Más de la mitad de los casos de exacerbación EPOC corresponden al sexo femenino.
- La tercera parte de los casos de exacerbaciones EPOC correspondieron a pacientes quienes provenían del área urbana de la ciudad.
- Las dos terceras parte de los casos de exacerbación de EPOC se presentó en la séptima década de la vida.
- Más del 50% de los casos de exacerbaciones de EPOC se presentaron en pacientes quienes no estaban apegados al tratamiento indicado, de los cuales la mayoría correspondió al sexo masculino.
- La mayoría de los pacientes quienes no estaban apegados al tratamiento indicado manifestaron no estarlo ya que no había medicamentos disponibles en la institución y no pudieron comprarlos por dificultades económicas.
- Las mujeres fueron las que están expuestas al humo de leña en más de 200 horas al año.
- Entre los tabaquistas actuales, pasivos y activos, fueron los activos quienes presentaron mayor frecuencia de exacerbaciones EPOC.
- La gran mayoría de pacientes EPOC no son tabaquistas actualmente.
- El grado de severidad de EPOC predominante en la población pacientes EPOC fue el severo.
- El tipo de exacerbación EPOC más frecuente fue el tipo III, ya que se encontró en dos terceras partes de todas las exacerbaciones.
- El tipo de exacerbación más común dependiendo del grado de severidad de EPOC fue la tipo III ya que se encontró asociada a grados de severidad: leve, severo y muy severo.
- Los EPOC catalogados como moderado tienen con mayor frecuencia exacerbaciones tipo I.

## **Sugerencias y recomendaciones.**

- Enfatizar la necesidad de apegarse al tratamiento indicado por parte de los pacientes EPOC atendidos en el área de neumología del Hospital Nacional Saldaña.
- Implementar a nivel institucional medidas orientadas a mantener siempre en existencia los medicamentos necesarios para el manejo de la EPOC.
- Establecer formalmente en coordinación entre el área de neumología y autoridades institucionales la clínica de EPOC la cual además de asegurar la provisión necesaria de medicamentos, tenga entre sus objetivos mejorar la educación de los pacientes EPOC orientadas a la prevención de las exacerbaciones.
- Tomar en cuenta los datos obtenidos de esta investigación con respecto al grado de severidad que predomina en nuestros pacientes EPOC y el tipo de exacerbación que cada una de ellas presenta con más frecuencia.
- Continuar con la educación activa del paciente en cuanto a los factores de riesgo presentes en las exacerbaciones EPOC susceptible de ser modificados para incidir de forma positiva en ellos.

## Bibliografía.

1. Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Update 2008, 2010E Sapey and R A Stockley.
2. COPD exacerbations . 2: Aetiology. *Thorax* 2006;61;250-258. doi:10.1136/thx.2005.041822
3. D. E. O'Donnell and C M Parker. COPD exacerbations-3:Pathophysiology. *Thorax* 2006;61;354-361. doi:10.1136/thx.2005.041830.
4. Anthonisen NR, Manfreda J. Warren, et al Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987; 106:196-204.
5. *Thorax* 2006; 61;250-258 doi:10.1136/thx, 2005.
6. José Antonio Quintano Jimenez. Exacerbación o agudización de EPOC. Documentos clínicos SEMERGON 2008.
7. J.M. Luna; J.R. Jardim et al. Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la exacerbación infecciosa de la EPOC. Grupo de trabajo de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT) *Arch Bronconeumol* 2004; 40: 315 – 325.

## Anexos.

### Cronograma de actividades.

ACTIVIDAD	Ene	Feb	Mar	Abr i	Ma y	Jun	Jul	Ag o	Sep	Oct	Nov
<b>Seminario de Capacitación</b>											
<b>Elección de Tema</b>					X						
<b>Elaboración de Protocolo</b>							X	X			
<b>Primera revisión de Protocolo</b>									X		
<b>Segunda Revisión de Protocolo</b>										X	
<b>Elaboración de Informe final</b>										X	
<b>Entrega de trabajo</b>											X

## Fichas de recolección de datos.

### Ficha 1 A

1. Nombre: \_\_\_\_\_

2. Número de expediente: \_\_\_\_\_

3. Dirección: \_\_\_\_\_

## Ficha 2 A

1. Edad: \_\_\_\_\_ años.
2. Sexo. Masculino: \_\_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. Exposición actual al humo de leña. Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_  
Horas/año: \_\_\_\_\_
5. Tabaquismo actual. Si: \_\_\_\_\_ Pasivo: \_\_\_\_\_ Activo: \_\_\_\_\_  
Índice paquete año: \_\_\_\_\_  
No: \_\_\_\_\_
6. En esta crisis, tenía medicamentos.  
Si: \_\_\_\_\_  
No: \_\_\_\_\_. Falta de medicamentos en la institución: \_\_\_\_\_  
Dificultad económica para adquirirlos: \_\_\_\_\_
7. Apego al tratamiento.
- | Medicamentos.        | Tratamiento indicado | Tratamiento cumplido |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Salbutamol           |                      |                      |
| Anticolinérgicos     |                      |                      |
| Esteroides inhalados |                      |                      |
8. Número de las exacerbaciones en el último año calendario: \_\_\_\_\_
9. Número de las exacerbaciones en el periodo del estudio: \_\_\_\_\_
10. Síntomas.  
Incremento en la disnea: \_\_\_\_\_  
Aumento de expectoración: \_\_\_\_\_  
Cambios en el color expectoración: \_\_\_\_\_
11. Grado de severidad EPOC GOLD 2008.  
. FEV1: \_\_\_\_\_  
FVC/FEV1: \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

La EPOC es una enfermedad que afecta el funcionamiento de los bronquios causando dificultad para realizar las actividades diarias.

El presente estudio es para investigar como son las crisis de la enfermedad para tratar de prevenir las que se puedan.

Su participación en el estudio consistirá en responder algunas preguntas y no se realizará ningún procedimiento distinto a los que normalmente se efectúan por su enfermedad

No habrá compensación económica por participar en este estudio.

Usted es libre de acceder o no a participar en el estudio, sin que por ello se le brinde un trato diferente.

Yo,

---

Declaro que me han explicado y contestado mis preguntas relacionadas al estudio. Accedo a participar en el estudio.

F \_\_\_\_\_

Paciente

F \_\_\_\_\_

Dr. Walter Leonel Portillo Cuéllar

Medico Investigador.

## **Resumen de la investigación.**

Las EEPOC constituyen un grave problema tanto para los pacientes como para los hospitales por las implicaciones que conllevan (23% de todos los ingresos a los pabellones del H.N.S). En este trabajo se incluyen todos los pacientes catalogados como EEPOC. El objetivo general es caracterizar las exacerbaciones de los pacientes EPOC y los específicos fueron describir las características clínicas y demográficas e identificar los factores presentes en las EEPOC. Se plantea además, entre los objetivos secundarios establecer el grado de severidad que predomina en nuestros pacientes EPOC y clasificar las exacerbaciones de acuerdo a la clasificación de Anthonisen. El estudio es de tipo observacional y descriptivo, se revisaron expedientes previa autorización de los pacientes incluidos en el estudio. En todos se investigó además de características demográficas, si la presencia de exposición actual al humo de leña y tabaquismo actual así como el apego al tratamiento indicado se asoció a las exacerbaciones. Se incluyeron 46 pacientes de los cuales solo 41 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y cuyos datos se obtuvieron por revisión de expedientes durante 6 meses. Se utilizó el sistema EPI Info 2005 para procesar datos. Se encontró que el 56.1% de las exacerbaciones fue en sexo femenino, el 53.7% no estaba apegado al tratamiento indicado y la exacerbación más frecuente fue la tipo III siendo el EPOC *severo* el más frecuente los cuales se representan con gráficos o tablas. Se concluyó que el no estar apegado al tratamiento indicado, ser de sexo femenino y ser EPOC *severo* son factores presentes en EEPOC frecuentes.