



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**T E S I S**

***“Prevalencia de los factores de riesgo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes del servicio de urgencias del Hospital General de Pachuca, Hidalgo.”***

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

**ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO  
**OMAR AZUARA ANTONIO**

BAJO LA DIRECCIÓN DE:

**DR. JUAN JOSÉ REYES VALERIO**  
MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS  
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE URGENCIAS  
ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO

**D.EN S.P. SERGIO MUÑOZ JUÁREZ**  
PROFESOR INVESTIGADOR  
ASESOR UNIVERSITARIO

PERÍODO DE LA ESPECIALIDAD  
2012-2015  
PACHUCA DE SOTO, HIDALGO

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

***"Prevalencia de los factores de riesgo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes del servicio de urgencias del Hospital General de Pachuca, Hidalgo."***

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS, QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO:

**OMAR AZUARA ANTONIO**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, ENERO 2015

**POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

M. C. ESP. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UAEH  
DIRECTOR

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M. C. ESP. NORMA PATRICIA REYES BRITO  
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

D. EN S.P. SERGIO MUÑOZ JUÁREZ  
PROFESOR INVESTIGADOR  
ASESOR UNIVERSITARIO

D. EN F. MARIO ISIDORO ORTIZ RAMÍREZ  
PROFESOR INVESTIGADOR  
ASESOR UNIVERSITARIO

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HIDALGO**

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO  
DIRECTOR

DRA MICAELA MARICELA SOTO RÍOS  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JUAN JOSÉ REYES VALERIO  
MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS  
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE URGENCIAS  
ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO

The right side of the document features several handwritten signatures and official seals. At the top, there is a large, stylized signature that appears to be 'Omar Azuara Antonio'. Below it, there are several circular official seals, some of which are partially obscured by the signatures. The signatures include those of José María Busto Villarreal, Luis Carlos Romero Quezada, Norma Patricia Reyes Brito, Sergio Muñoz Juárez, Mario Isidoro Ortiz Ramírez, Francisco Javier Chong Barreiro, and Juan José Reyes Valerio. The seals are from the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo and the Hospital General de Pachuca de la Secretaría de Salud de Hidalgo.

## AGRADECIMIENTOS

### **Agradezco:**

A mi familia: a mis padres y hermanos, a mi esposa Luz Hernández Ramírez y a mi Hijo Francisco Omar Azuara Hernández que a pesar del tiempo y la distancia siempre se han mantenido a mi lado en las buenas y en las malas, gracias por su cariño, amor y comprensión.

A mis maestros por su apoyo, paciencia y dedicación para enseñarme y compartir sus experiencias en todo momento. A mis amigos, por su apoyo incondicional y su gran calidez humana.

A los pacientes del Hospital General de Pachuca que ayudaron a que mi formación médica y humana fuera sin duda un camino lleno de aprendizaje y lecciones de vida.

Así mismo agradezco a todos aquellos que contribuyeron a mi formación y me ayudaron a comprender cada experiencia en esta etapa de mi vida, le doy Gracias a Dios, por el privilegio de terminar esta etapa.

*Platón:*

*Lo poco que sé se lo debo a mi ignorancia.*

## INDICE

## PÁGINA

1.-	ANTECEDENTES	1
2.-	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3.-	OBJETIVO DE ESTUDIO	20
4.-	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	21
5.-	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA DESARROLLADA	22
6.-	HALLAZGOS	23
7.-	DISCUSIÓN	38
8.-	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
9.-	BIBLIOGRAFIA	41

## 1. ANTECEDENTES

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una enfermedad frecuente, sus aspectos históricos son muy pocos conocidos en nuestro medio. Está constituida por la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar. Es más frecuente en personas mayores de 45 años y se caracteriza por obstrucción bronquial y destrucción del parénquima pulmonar.<sup>1</sup>

La prevalencia de la EPOC en países desarrollados va del 3 al 6 % en personas mayores de 50 años. En los Estados Unidos, 15 millones de personas la padecen. En México, tan solo en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), la EPOC se ubicó en el cuarto lugar en la tabla de morbi-mortalidad anual.<sup>1</sup>

Actualmente la EPOC ocupa el cuarto lugar en cuanto a mortalidad a nivel mundial, en México se ubica entre el 6to. y 4to. Estudios recientes muestran que la prevalencia es igual entre hombres y mujeres. El factor de riesgo más frecuente es el tabaquismo. En México como en países como Nepal, Nueva Guinea y Colombia, la exposición al humo de leña es también la causa de EPOC. La inhalación en el ambiente laboral de polvos, gases, humos y sustancias químicas constituye otros factores de riesgo. En Estados Unidos el 19% de los pacientes con EPOC tenían una exposición laboral.<sup>1</sup>

La prevalencia de EPOC es elevada, y en el estudio EPIScan se observó que el 10,2% de la población general en España entre 40 y 80 años tiene EPOC. Debido al aumento del tabaquismo y al cambio en la pirámide de edad experimentado en los países desarrollados, se prevé un aumento en la incidencia y en la prevalencia de la EPOC y se pronostica que en el año 2020 sea la tercera causa de muerte a escala mundial.<sup>2</sup>

Se calcula que hubo 64 millones de personas con EPOC en el 2004. En 2005 murieron por esta causa más de 3 millones de personas, lo cual representa un 5% de todas las muertes registradas ese año. Aproximadamente un 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y medianos ingresos.<sup>3</sup>

La principal causa de la EPOC es el humo del tabaco (fumadores activos y pasivos). La EPOC no es curable, pero el tratamiento puede retrasar su progresión. Se prevé que, en ausencia de intervenciones para reducir los riesgos, y en particular la exposición al humo del tabaco, las muertes por EPOC aumenten en más de un 30% en los próximos 10 años.<sup>3</sup>

## **DEFINICIONES**

### ***ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA***

Es una enfermedad caracterizada por limitación al flujo aéreo, la cual no es completamente reversible. La limitación al flujo aéreo es comúnmente progresiva y se asocia con una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones por la exposición a partículas nocivas y gases.<sup>1, 2, 3, 4</sup>

Es una enfermedad prevenible y tratable con algunos efectos extrapulmonares significativos, que pueden contribuir a la severidad en pacientes individualizados. Su componente pulmonar está caracterizado por limitación al flujo aéreo que no es totalmente reversible. La limitación al flujo aéreo es usualmente progresiva y asociada con una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones a gases o partículas nocivas”<sup>1</sup>

### ***CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA***

En la EPOC pueden identificarse 4 estadios. Esta clasificación es una iniciativa a nivel mundial sobre la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica aprobada por la

Organización Mundial de la Salud y el Instituto Nacional de Corazón, Pulmón y Sangre de EE.UU. <sup>4,5</sup>

Los cuatro estadios GOLD de la EPOC son:

### **GOLD I - EPOC leve**

En este estadio, se produce una limitación leve del flujo de aire, pero los pacientes no siempre son conscientes de que su función pulmonar es anormal. <sup>5,6</sup>

### **GOLD II - EPOC moderada**

En este estadio, la limitación del flujo de aire causa síntomas como tos, tos con flema y falta de aire durante el ejercicio físico. Los pacientes que llegan a este estadio suelen acudir al médico. <sup>5,6</sup>

### **GOLD III - EPOC grave**

En este estadio, la limitación del flujo de aire es incluso mayor. Los pacientes se quejan de un empeoramiento: mayor falta de aire, fatiga, limitaciones en las actividades diarias y exacerbaciones repetidas que afectan a la calidad de vida. <sup>5,6</sup>

### **GOLD IV - EPOC muy grave**

Este estadio se caracteriza por una grave reducción del flujo de aire, tan grave que la limitación también afecta al corazón y los vasos sanguíneos. En ocasiones es necesario administrar cantidades diarias de oxígeno suplementario. Las molestias son tan graves que determinados empeoramientos temporales pueden suponer un riesgo para la vida del paciente. <sup>5,6</sup>

## **FISIOPATOLOGIA**

La alteración funcional que caracteriza a la EPOC es la limitación crónica del flujo aéreo determinada por:

**Factores irreversibles:** son los preponderantes y más específicos de la EPOC .

- Remodelación de las vías aéreas periféricas con reducción del lumen, que sería la responsable de gran parte del trastorno. <sup>6,7</sup>
  - Reducción de la fuerza de retracción elástica del pulmón, propulsora de la espiración, por destrucción de las fibras elásticas por el enfisema. Este factor, además, conduce al aumento estático del volumen residual. <sup>7</sup>
  - Colapso espiratorio de los bronquiólos por destrucción de las ligaduras alveolares que normalmente ejercen una tracción radial que los mantienen abiertos. <sup>7</sup>
- **Factores modificables** espontánea o terapéuticamente.
    - Broncoespasmo debido a la liberación de mediadores por la inflamación e inhalación de irritantes. <sup>7</sup>
    - Edema e infiltración inflamatoria de la mucosa especialmente marcados en las exacerbaciones infecciosas. Los cambios por mejoría de este factor son lentos y pueden demorar semanas o meses en completarse. <sup>7</sup>
    - Tapones mucocelulares en la vía aérea pequeña. <sup>7</sup>

Por las complejas interacciones entre las alteraciones estructurales descritas no es posible diferenciar clínicamente su magnitud relativa a través de pruebas funcionales. <sup>7</sup>

*Etiología de la EPOC referido en el estudio de la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC)*

#### *Consumo de tabaco*

Desde la década de 1950 se conoce que el tabaco es el factor de riesgo más importante en el desarrollo de EPOC, y su relación causal ha sido establecida a través de numerosos estudios prospectivos de cohortes, entre ellos el British

Medical Research Council y el Framingham Heart Study Offspring. En estudios de cohortes prospectivos se estima que el riesgo absoluto de desarrollar EPOC entre fumadores esta entre el 25 y el 30%. Además, se ha demostrado que el riesgo es proporcional al consumo acumulado de tabaco, de tal forma que el riesgo pasa del 26% en los fumadores de 15-30 paquetes al año, al 51% en los fumadores de más de 30 paquetes al año. El consumo de tabaco, tanto en los países industrializados como en los países en vías de desarrollo, está muy extendido. En España, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2006<sup>64</sup>, el 29,5% de la población adulta fuma (el 26,4% de manera regular y el 3,1% esporádicamente), con una tendencia temporal clara hacia una disminución del consumo, muy marcada en hombres (del 42,1 al 31,6% entre 1997 y 2006) y menor en mujeres (del 24,8 al 21,5% en el mismo periodo). Entre los jóvenes de 16 a 24 años, fuma un 33%, lo que significa que alrededor de 1,7 millones de jóvenes españoles son fumadores. El 28% de los jóvenes fuma a diario y el 5% lo hace ocasionalmente. Fuman el 34,4% de las chicas y el 32,1% de los chicos. La edad media de inicio en el consumo se sitúa alrededor de los 13 años<sup>5</sup>.

### *Tabaquismo pasivo*

Una proporción de casos de EPOC ocurre en personas que no han fumado nunca. Entre estas personas no fumadoras el tabaquismo pasivo es un factor de riesgo que se ha implicado en la patogenia de la EPOC. El tabaquismo pasivo, también llamado humo ambiental de tabaco es la inhalación involuntaria del humo de otra persona que fuma tabaco. Aunque se produzcan obviamente riesgos de salud menores a los del tabaquismo activo, estos no solo son evitables, sino involuntarios. Diversos estudios observacionales han demostrado que el tabaquismo pasivo se asocia a un mayor riesgo de EPOC. El estudio más definitivo que relaciona tabaquismo pasivo con EPOC se ha realizado en Guanzhou, China. Se trata de un estudio en más de 6.000 participantes no fumadores. La mayoría (un 89,6%) eran mujeres y la media de edad fue de 61

años. Más de la mitad de los participantes afirmo ser fumador pasivo, y la duración del tabaquismo pasivo resulto directamente relacionada con el riesgo de EPOC. En nuestro medio se ha evaluado la repercusión de la exposición pasiva al tabaco sobre la función pulmonar de niños y adolescentes, concluyendo que los parámetros espirométricos fueron significativamente inferiores entre los niños con algún progenitor fumador, siendo mayor el efecto negativo del tabaquismo pasivo sobre los parámetros relacionados con la vía aérea distal<sup>5</sup>.

Según datos de la ENS de 2006, la exposición infantil al humo de tabaco en el domicilio se estima que es del 24,1% en niños y del 21,8% en niñas de 0 a 4 años, del 32,4 y el 32,7%, respectivamente, en niños y niñas de 5 a 9 años, y del 39,6 y el 42,3% en niños y niñas de 10 a 14 años<sup>5</sup>.

#### *Quema de combustible biomasa*

En todo el mundo, aproximadamente el 50% de todas las casas y el 90% de casas rurales usan el combustible de biomasa (madera, carbón vegetal, otras materias vegetales y el estiércol) como su fuente principal de energía doméstica<sup>5</sup>. En diversas revisiones sistemáticas se han identificado la biomasa y otros combustibles para uso en la calefacción o la cocina en países en vías de desarrollo como factor de riesgo de la EPOC en áreas rurales. Un ejemplo de estos resultados es la revisión sistemática que analiza 15 estudios epidemiológicos (11 transversales y 4 casos y controles), y estima en las personas expuestas a la biomasa un riesgo de desarrollar EPOC más elevado que en los no expuestos (*odds ratio* [OR] = 2,44; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,9-3,33), tanto en hombres como en mujeres, en pacientes con EPOC, fumadores y no fumadores.<sup>5</sup>

En España se ha documentado un aumento del riesgo de ingreso por EPOC en mujeres que habían estado expuestas de forma significativa en su infancia y su juventud al humo de leña o de carbón. Este riesgo fue independiente del

tabaquismo. Los antecedentes de exposición al humo de leña o carbón deben interrogarse, en particular en personas con obstrucción crónica al flujo aéreo no fumadoras o con escasa exposición al tabaco. <sup>5</sup>

### *Factores de riesgo para el desarrollo de la EPOC*

#### *Contaminación atmosférica*

Las revisiones recientes concluyen que los factores de riesgo para el desarrollo de EPOC son cada vez mejor identificados e incluyen también muchas otras exposiciones ambientales, como la exposición ocupacional o ambiental al polvo y humos, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Los contaminantes específicos estudiados en su relación con EPOC son el ozono, las partículas en suspensión (PM), el monóxido de carbono (CO), el dióxido de sulfuro (SO<sub>2</sub>), el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y otros gases. La alta contaminación atmosférica, sobre todo asociada al tráfico rodado, es un factor desencadenante de exacerbaciones de EPOC en individuos susceptibles. <sup>5</sup>

Existen controversias respecto a la contaminación atmosférica como causa directa de EPOC<sup>65</sup> y se considera que es cuantitativamente mínima. Un estudio reciente relaciona la exposición a largo plazo a concentraciones bajas de contaminación atmosférica y el aumento de riesgo de desarrollar EPOC grave; esta asociación se mantuvo significativa al tener en cuenta otros factores, como el tabaquismo.

Hay varios indicadores multicomponente de la calidad del aire que respiramos, que combinan según pesos variables las partículas PM con los diferentes gases y actualmente se puede realizar una monitorización continua a tiempo real y en muchos casos a pequeña escala geográfica, lo que permite alertar a individuos con EPOC susceptibles, al igual que ocurre con los mapas de dispersión polínica en el asma y la rinitis. <sup>5</sup>

### *Exposición ocupacional*

Diversos estudios de cohortes de trabajadores han identificado que la exposición ocupacional a diversos polvos, gases y humos tóxicos se asocia a un mayor riesgo de EPOC, incluso después de tener en cuenta los factores confusores como el tabaco. Los individuos con EPOC que están expuestos en su lugar de trabajo a polvos minerales o de todo tipo, gases o humos presentan una mayor gravedad de su EPOC que los que no tienen una exposición profesional significativa. Estos hallazgos justifican la investigación de la exposición profesional en todos los pacientes y la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo siempre que sea posible.<sup>5</sup>

### *Tuberculosis pulmonar*

La tuberculosis pulmonar se asocia a EPOC. En un estudio realizado en China en 8.784 personas mayores de 50 años, los pacientes con radiografías de tórax que demostraban que habían tenido una tuberculosis pulmonar presentaron un incremento de la obstrucción al flujo aéreo, independientemente de que fueran fumadores, estuvieran expuestos a biomasa o tuvieran antecedentes de asma. En el estudio epidemiológico de EPOC en América Latina, el antecedente de tuberculosis se asociaba a un riesgo entre 2 y 4 veces mayor de desarrollar una EPOC, de forma independiente de otros factores de riesgo, en particular el tabaquismo.<sup>5</sup>

### *Factores genéticos*

El enfisema hereditario debido a la deficiencia de alfa-1-antitripsina es el principal ejemplo de un factor genético. El déficit congénito de alfa-1-antitripsina predispone a una disminución acelerada de la función pulmonar. Es una enfermedad autosómica de expresión recesiva que causa EPOC y cirrosis hepática. Se estima que es responsable del 1% de los casos de EPOC y del 2-4%

de los enfisemas. Es importante el diagnóstico temprano porque se puede administrar un tratamiento específico con la infusión intravenosa de alfa-1-antitripsina procedente de plasma de donantes en los casos que cumplan los estrictos criterios de tratamiento establecidos por las normativas nacionales e internacionales. Todo paciente con EPOC debe tener al menos una determinación de sus concentraciones plasmáticas de alfa-1-antitripsina para descartar esta deficiencia.<sup>5</sup>

### *Otros factores*

Otros factores de riesgo que se han descrito son la edad, el sexo, el envejecimiento pulmonar, las infecciones respiratorias repetidas del niño o adulto en edades tempranas y factores socioeconómicos. La mayoría de estos factores asociados al desarrollo de EPOC no pueden ser modificados. La prevalencia de la EPOC aumenta con la edad y es más frecuente en hombres, pero este hecho parece estar más relacionado con el efecto acumulativo de otros factores de riesgo a los que se ha expuesto el individuo a lo largo de la vida que con la edad o el sexo. El papel de los antecedentes familiares es una mezcla de factores genéticos y ambientales. En las clases sociales más desfavorecidas hay un mayor número de factores que se asocian al desarrollo de la enfermedad: mayor consumo de alcohol y tabaco, peores condiciones de las viviendas, infecciones frecuentes en la infancia y menos recursos sanitarios.<sup>5</sup>

## **PRESENTACIÓN CLÍNICA**

Considerar que la EPOC se inicia cuando el paciente presenta disnea o se auscultan sibilancias es un grave y difundido error que lleva a un diagnóstico muy tardío, cuando ya hay un extenso daño irreversible. Lo adecuado es pensar en la posibilidad de la enfermedad desde que se detectan los factores de riesgo, que inician su historia natural. Es importante tener siempre presente que dada la heterogeneidad de la EPOC la duración, velocidad de desarrollo y, aun, la

presencia de estas etapas, suelen diferir del esquema, exigiendo que el manejo y tratamiento de cada enfermo sea personalizado.<sup>8</sup>

El desarrollo de la EPOC empieza con el consumo regular de cigarrillos, generalmente iniciado antes de los 20 años y, con mucha menor frecuencia, con la exposición doméstica o laboral a partículas o gases irritantes. Esto significa que se debe preguntar sobre tabaco en forma sistemática, aun cuando no existan molestias respiratorias, sin olvidar los riesgos laborales y domésticos que se suman al tabaco o, incluso, pueden ser factor causal único.<sup>8</sup>

Constatado que existe un riesgo significativo, idealmente cuando no existen síntomas, debe hacerse una espirometría, ojalá entre los 25 a 30 años cuando la probabilidad de daño significativo es aun baja, con el objeto de contar con los valores normales propios del paciente y así evitar que, por la gran dispersión de los valores de referencia, los daños funcionales iniciales queden ocultos bajo el informe de "dentro de límites normales". Obviamente debe explicarse y enfatizarse al paciente la importancia de conservar los resultados del examen. Esta conducta está en contradicción con la guía de las Sociedades Americana de Tórax y Europea de Enfermedades Respiratorias que estipula que no debe hacerse espirometría si no hay síntomas, basados en que no existe evidencia que la detección precoz del daño conduzca a un tratamiento eficaz. Estimamos que, como tampoco existe evidencia que el tratamiento precoz sea inútil, la ventaja de contar de contar con valores de referencia personales significa una ventaja tal que por sí sola justifica hacer el examen antes que se haya producido un daño significativo. Además, demostrar al paciente que él ya tiene un daño resulta ser, en algunos casos, un buen argumento para que abandone el cigarrillo. En este aspecto hay estudios contradictorios probablemente ligados a diferencias en la calidad de la consejería.<sup>8</sup>

En esta etapa es también útil hacer una radiografía de tórax que sirva de base para evaluar lesiones que pudieran aparecer en futuras radiografías, ya que la comparación con un examen anterior permite decidir si una lesión en la radiografía

actual es una secuela preexistente o una patología agregada, como podría ser una neoplasia, también derivada del tabaquismo.<sup>8,9</sup>

### **Desarrollo de daño**

Las alteraciones histológicas empiezan precozmente, pero no tienen traducción espirométrica ni sintomática hasta años más tarde por el carácter de zona muda del territorio bronquiolar. En esta etapa presintomática es cuando la cesación del tabaco tendría su mayor eficacia.<sup>8,9</sup>

### **Declinación asintomática del VEF<sub>1</sub>**

Es importante tener presente que la reducción del VEF<sub>1</sub> en la espirometría es detectable sólo cuando ya hay un daño importante, porque el examen es poco sensible para las lesiones de las pequeñas vías aéreas. Una caída superior a 30-40 ml al año en espirometrías sucesivas identifica a los fumadores susceptibles que están desarrollando una EPOC, aun en ausencia de síntomas y aunque el VEF<sub>1</sub> aún no haya caído bajo el nivel mínimo normal. Las velocidades de declinación son muy variables y, contrariamente a lo que se creía antes, son más aceleradas en las etapas menos avanzadas.<sup>9</sup>

Esta fase de la enfermedad, que es la ideal para convencer al fumador de dejar el tabaco, solo es detectada cuando existe la actitud sistemática de hacer espirometría en todos los pacientes con exposición significativa a riesgo. Dado que la cantidad fumada y la edad necesarias para que aparezca y evolucione el daño son muy variables, no existe certidumbre sobre la periodicidad con que debe repetirse la espirometría, pero parece razonable hacerlo cada 2 a 5 años.<sup>9</sup>

### **ETAPA SINTOMÁTICA**

La progresión silenciosa de la enfermedad termina con la aparición de síntomas y signos que el paciente tiende, con frecuencia, a minimizar en defensa de su tabaquismo. Cuando éstos se han prolongado o aumentado considerablemente consulta o es llevado al médico.<sup>10</sup>

## **Tos y expectoración**

Estos síntomas no son propios de la EPOC sino de la bronquitis crónica, frecuentemente asociada (alrededor de 60%,) ya que es también consecuencia del tabaco. Su presencia es un claro indicador de que ha existido una exposición significativa a riesgo inhalatorio, por lo que se justifica la evaluación funcional periódica de quienes los presentan, especialmente a partir de los 40 años, edad en que todo fumador debiera tener una espirometría. Conviene sí insistir en que la falta de tos y expectoración no descarta en absoluto una EPOC. <sup>10</sup>

La presencia de síntomas derivados del tabaco aporta un indicador de daño personal que el médico debe aprovechar para convencer al paciente de que deje de fumar. A pesar del escepticismo imperante, el consejo médico apropiado es el método más eficiente a nivel poblacional para lograr este objetivo: su costo no es de más de tres minutos de una consulta y, si bien su eficacia es baja (3-5% de cesaciones estables de más de un año), su aplicación sistemática en los millones de consultas en que se puede aplicar obtiene un número global de cesaciones al que ningún otro método ha logrado acercarse. El efecto es mayor cuando familiares, enfermeras y kinesiólogos se involucran en el problema <sup>10,11</sup>

## **Disnea**

Es frecuente es que el paciente consulte por primera vez, entre los 40 y 60 años, cuando presenta disnea de esfuerzos progresiva que interfiere en sus actividades usuales en un grado que ya no le es posible ignorar. Ocasionalmente es una infección respiratoria la que exterioriza la existencia de una función pulmonar limitada. En todo caso, aunque sea leve, la disnea debe ser investigada a fondo. Para su evaluación es importante tener presentes algunos puntos: <sup>10,11</sup>

- La terminología usada para interrogar debe ser familiar para el paciente (falta de aire, ahogos, dificultad para respirar, etc.) y se debe diferenciar claramente del cansancio muscular de las extremidades inferiores. Generalmente el fumador evita reconocer que el cigarrillo lo daña y atribuye

sus molestias a la edad, a la falta de ejercicio, al sobrepeso o al smog. Es conveniente destacar que por la sola edad no se produce disnea al caminar. Muchas veces el fumador no ha notado la disnea porque ha reducido inconscientemente sus actividades, por lo cual debe preguntarse sistemáticamente por éstas y compararlas con las que desarrollaba un par de años antes. Reconocida la disnea debe establecerse detalladamente su relación con actividades de la vida diaria y su impacto en la calidad de vida, información que debe verificarse cada vez que sea necesario evaluar el tratamiento o monitorizar la evolución. La escala modificada de disnea del Medical Research Council del Reino Unido (MMRC) es simple pero permite evaluar con suficiente objetividad la intensidad de la disnea y sus cambios con las intervenciones terapéuticas. Se ha demostrado que la magnitud de la disnea es un predictor de mortalidad en EPOC superior al VEF<sub>1</sub>. Debe interrogarse sobre la existencia previa o actual de paroxismos de disnea que obliguen a considerar el diagnóstico diferencial con un asma en etapa irreversible.<sup>10</sup>

- Si hay tos y expectoración lo más probable es que se deba a una bronquitis crónica asociada o a una exacerbación infecciosa, siendo importante verificar si las secreciones son purulentas, por sus implicaciones terapéuticas. Si bien en estas condiciones puede haber expectoración hemoptoica, su presencia obliga a estudiar la posibilidad de cáncer bronquial, también ligado al tabaquismo, especialmente si hay EPOC.<sup>10, 11</sup>

### **Examen físico pulmonar**

En las etapas iniciales, el examen físico suele ser normal. A medida que progresa la enfermedad hacia etapas más avanzadas aparecen sibilancias, disminución del murmullo pulmonar y signos de hiperinsuflación pulmonar, tales como costillas horizontales, aumento del diámetro anteroposterior del tórax, hipersonoridad, apagamiento de los ruidos cardíacos y, ocasionalmente, signo de Hoover. En algunos pacientes se observa la espiración con labios entrecerrados porque han constatado que esta maniobra alivia su disnea. Esto se debería a que una presión

positiva espiratoria alta dentro de las vías aéreas evitar su colapso por la disminución de la tracción elástica secundaria al enfisema.<sup>12</sup>

### **Efectos sistémicos y comorbilidades**

Múltiples estudios han demostrado que en la EPOC la extensa e intensa inflamación del pulmón, se acompaña de paso de múltiples mediadores inflamatorios desde el pulmón a la circulación. Estos producen efectos sistémicos y facilitan y agravan las comorbilidades, a cuya génesis también contribuyen la edad y el tabaco. Los pacientes con EPOC presentan el doble de comorbilidades que los sujetos no fumadores de la misma edad.<sup>12</sup>

Las patologías más significativas en la EPOC son:

**Compromiso muscular:** además de la atrofia por reducción de la actividad física a causa de la disnea, los músculos esqueléticos sufren también alteraciones bioquímicas e histológicas por efecto de los mediadores circulantes, por desnutrición, hipoxemia, uso de corticoides, etc. El compromiso muscular es, en parte importante, el responsable de la mala tolerancia al ejercicio de estos pacientes, por lo cual es mandatorio evaluar tanto la musculatura de las extremidades como la respiratoria. El uso de la musculatura auxiliar y la adopción de posiciones que fijan la cintura escapular indican que el aumento del trabajo respiratorio ha rebasado la capacidad de los músculos respiratorios principales. La taquipnea extrema, la respiración paradójica y la alternancia son signos que obligan a actuar rápidamente porque traducen fatiga muscular.<sup>13, 14</sup>

**Estado nutricional:** Las alteraciones nutricionales, entendidas como pérdida de peso o desnutrición, son una complicación muy frecuente en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y afectan principalmente a su capacidad funcional y calidad de vida, además de constituir un indicador pronóstico de morbilidad y mortalidad independientes. Los factores que contribuyen a la desnutrición son múltiples; entre ellos cabe mencionar el aumento del gasto energético en reposo, el descenso de la ingesta, el efecto de

determinados fármacos y, quizá el más importante, una elevada respuesta inflamatoria sistémica. En este artículo se pretende revisar los aspectos más importantes sobre la prevalencia, etiopatogenia y efectos de la desnutrición en la EPOC, además de discutir los parámetros de valoración nutricional más adecuados en la práctica clínica diaria y la estrategia para que estos pacientes mantengan un correcto estado nutricional.<sup>14,15</sup>

En aproximadamente un tercio de los pacientes con EPOC grave y muy grave se observa desnutrición, lo que resulta muy importante porque conduce a una disminución de la masa muscular respiratoria y esquelética. Su grado es, con frecuencia, mayor que el atribuible a la reducción de ingesta del paciente y no se corrige con el sólo incremento de ésta, debido a las alteraciones bioquímicas y metabólicas de los músculos ligadas a los mediadores circulantes. La desnutrición significa, además un déficit inmunitario que facilita las infecciones causantes de exacerbaciones. Por otra parte, el exceso de peso, significa mayor carga para los esfuerzos físicos, de manera que la conservación de un peso normal es imperativa.<sup>13</sup>

**Compromiso cardiovascular:** la frecuencia de enfermedad coronaria, arritmias e insuficiencia cardíaca izquierda es más alta en los pacientes con EPOC que en la población general y en fumadores de la misma edad sin EPOC. Se ha demostrado una asociación entre limitaciones espirométricas y cardiopatías aunque no existe EPOC, y existen evidencias de que los mediadores inflamatorios circulantes también dañan al corazón. La evaluación cardiovascular del paciente debe ser cuidadosa porque ambos sistemas son afectados por la edad y el tabaco, tienen síntomas en común y compensan mutuamente sus deficiencias.<sup>14, 15,16</sup>

**Osteopenia y osteoporosis:** La osteoporosis es una de las manifestaciones sistémicas asociadas a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Entre los factores de riesgo de pérdida de masa ósea que se han descrito en estos pacientes destacan el tabaco, la debilidad muscular, el bajo índice de masa corporal, el déficit de vitamina D, el tratamiento con corticoides, el hipogonadismo

y la inflamación sistémica. La presentación clínica más relevante en estos enfermos es la fractura vertebral por su importante morbimortalidad. El tratamiento de la osteoporosis incluye el calcio y la vitamina D, los bifosfonatos, los fármacos osteoformadores y la rehabilitación pulmonar. Son necesarios estudios prospectivos para conocer la prevalencia de la osteoporosis en el paciente con EPOC y definir un perfil de alto riesgo de fractura osteoporótica. El desarrollo de nuevos tratamientos encaminados al control de la inflamación sistémica puede contribuir, en el futuro, a estrategias terapéuticas específicas de la osteoporosis en el enfermo con EPOC.<sup>14, 15, 16</sup>

**Cáncer bronquial:** Es causa frecuente de muerte en estos pacientes en los cuales la frecuencia de cáncer es mucho más alta que en fumadores de la misma edad.<sup>17, 18</sup>

Además de estas enfermedades asociadas a la EPOC y tabaco otras enfermedades como apnea del sueño, hipertensión arterial, diabetes, etc., son concomitancias que se agravan mutuamente. Es imprescindible detectar estas condiciones cualquiera sea su patogenia, ya que deterioran la calidad de vida del paciente y exigen un tratamiento específico.<sup>16</sup>

Existen actualmente tres estudios epidemiológicos de EPOC que han permitido tener de forma precisa y directa un parámetro real de la situación mundial de EPOC. Estos estudios son el estudio BOLD<sup>20,21</sup>, el NICE<sup>12,13</sup> y en America Latina el estudio PLATINO.<sup>24,25,26</sup> De los estudios antes mencionados el que nos concierne para nuestra población y de relevancia epidemiológica para nosotros es el estudio PLATINO; ya que fue el primer estudio epidemiológico internacional que utilizó la definición GOLD<sup>27,28,29</sup>, para medir la prevalencia en América Latina. Es estudio PLATINO<sup>24</sup>, pone de manifiesto que en las poblaciones estudiadas con personas mayores de 60 años, se podrá tener una prevalencia que oscila en un rango del 18.4% (la más baja en México) a 32.1% (la más alta en Uruguay).<sup>30</sup> En nuestro país así como en otros países a nivel mundial, la EPOC es una enfermedad importante por su morbimortalidad y mortalidad, pero permanece

subdiagnosticada y sin ser reconocida como un problema de salud a nivel mundial. Se sabe que la prevalencia de EPOC para nuestro país, la cual se calcula en el estudio PLATINO y de acuerdo al criterio GOLD es de 7.8% para personas mayores de 40 años de edad. <sup>24</sup> La cual es mayor en hombres (11.%) que en mujeres (5.6%) se incrementa considerablemente con la edad (18.4% en personas mayores de 60 años contra 4.5% en personas de 50 a 59 años) y de 15.7 en personas que han fumado 10 cajetillas/año versus 6.3% cuando se fuma menor de 10 cajetillas/año). <sup>24</sup>

## 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es una causa importante y creciente de mortalidad y morbilidad en todo el mundo. La OMS estimó que la EPOC fue la cuarta causa principal de muerte en 2004 y predice que será la tercera causa principal en 2030. La prevalencia de la EPOC en países desarrollados va del 3 al 6 % en personas mayores de 50 años. En los Estados Unidos, 15 millones de personas la padecen. En México, tan solo en el INER, la EPOC se ubicó en el cuarto lugar en la tabla de morbi-mortalidad anual. Estudios recientes muestran que la prevalencia es igual entre hombres y mujeres. El factor de riesgo más frecuente es el tabaquismo, así como la exposición al humo de leña es también la causa de EPOC en nuestro medio Nacional y Estatal. La EPOC también confiere altos costos económicos como resultado de los costos directos de atención a la salud y costos indirectos relacionados con la pérdida de atención a la salud y costos indirectos relacionados con la pérdida de la productividad y el de dolor y preocupación que afecta a la familia del paciente.<sup>1</sup>

Por lo que es de suma importancia considerar el impacto benéfico, de determinar los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de EPOC e iniciar manejo terapéutico médico para prevenir las complicaciones que se ven en pacientes hospitalizados por el EPOC. Para esto es necesario un estudio de los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en los pacientes con riesgo de presentar o que tengan EPOC y determinar su prevalencia en nuestra institución que tiene población de todos los estratos socioeconómicos y con la posibilidad de llevar a cabo un diagnóstico oportuno y un tratamiento óptimo. El abordaje de este proceso debería ser individualizado y multidisciplinario dada la heterogeneidad de la enfermedad.

A pesar de la importancia de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el contexto de enfermedad y problema de salud pública mundial, en México y en el Estado de Hidalgo no se conoce su incidencia, prevalencia ni impacto clínico, por lo que es subestimada por las autoridades sanitarias y los médicos, lo que se refleja en falta de políticas sanitarias, guías de diagnóstico y manejo, así como la

asignación de recursos para tratamiento e investigación. Por lo anterior se pretende realizar este estudio epidemiológico para conocer la prevalencia de los Factores de Riesgo para EPOC en urgencias del Hospital General de Pachuca, sus patrones de presentación, manejo, y costos de atención.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación.

**¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo de EPOC en pacientes del Servicio de Urgencias del Hospital General de Pachuca, Hidalgo?**

### **3.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia de los factores de riesgo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en pacientes Servicio de Urgencias del Hospital General de Pachuca.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Identificar la Prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en el servicio de Urgencias.
- 2.- Determinar el principal factor de riesgo.
- 3.- Describir las principales edades de riesgo

#### **4.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

1.- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Es una enfermedad prevenible y tratable con algunos efectos extra pulmonares significativos, que pueden contribuir a la severidad en pacientes individualizados. Su componente pulmonar está caracterizado por limitación al flujo aéreo que no es totalmente reversible.

2.- Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento

3.- Infecciones Respiratorias Repetición: Son padecimientos infecciosos de las vías respiratorias con evolución menor a 15 días y en ocasiones se convierten en neumonía

4.- Vacunación: Las vacunas son un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos.

5.- Exposición a Biomasa: Es una suspensión en el aire de pequeñas partículas sólidas que resultan de la combustión incompleta de un combustible.

6.- Tabaquismo: es la adicción al tabaco

7.- Variable: Es una característica o propiedad determinada del individuo, sea medible o no.

8.- Variable Dependiente: Es la variable motivo de nuestro interés, cuyos valores dependen de otras variables que pueden influir en ella.

9.- Variable Independiente: Es la que modifica de una u otra manera a la variable dependiente, llamándose también según el caso factor de riesgo, factor predictivo.

10.- Análisis univariado: Es el análisis de los datos que tiene como objetivo el responder a las preguntas que se hicieron los investigadores, pero para llegar a ese punto primero se debe describir las variables o datos que se recogieron durante el estudio.

## **5.- DESCRIPCCION DE LA METODOLOGIA DESARROLLADA**

Se realizó este estudio en un periodo comprendido del 1 de Agosto del 2013 al 1 de Julio del 2014, con el fin de recabar información de los pacientes con diagnóstico de EPOC en el área de urgencias del Hospital General de Pachuca, Hidalgo; para poder describir a la población que ingresó al servicio de urgencias con padecimiento de EPOC.

El presente estudio se realizó en el Hospital General de Pachuca. Se trató de un diseño transversal, descriptivo, en el cual el tamaño de la muestra se obtuvo de los registros de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General Pachuca en el periodo de estudio.

Se obtuvo información de dicha población mediante la recopilación sistemática de la hoja de recolección de datos. La revisión del expediente médico de los pacientes incluidos en la muestra se llevó a cabo para recolectar la información sobre variables: variables sociodemográficas (género y edad), variable dependiente (EPOC y variable independiente (Obesidad, sexo, estado nutricional, tabaquismo, numero de cigarros consumidos, exposición a biomasa, horas de exposición al humo de leña, vacunación, infecciones respiratorias y examen físico).

Al ser un estudio descriptivo el cual está determinado a un periodo finito, el tiempo que se requirió para la recolección de los datos fue dependiente del tamaño de muestra de pacientes y recursos con el que se contó para el levantamiento de la información, en este caso 2 semanas, 3 días para capturar la información en el sistema de informática y una semana para realizar el análisis estadístico de la información en el programa Word y Excel de Microsoft Office 2010.

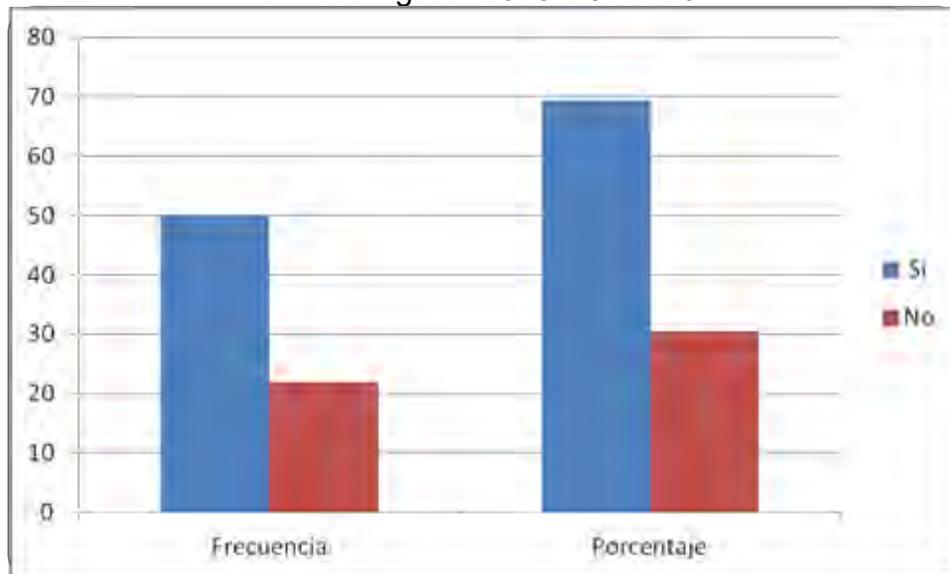
Se realizó un análisis univariado en donde se calcularon las medidas de tendencia central (media, mediana) con intervalos de confianza al 95%, para las variables cualitativas se calcularon las proporciones de cada categoría.

## 6.- HALLAZGOS

Se realizó el análisis de la base de datos obtenida de la encuesta sobre prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de EPOC en pacientes del Hospital General de Pachuca Hidalgo, durante el periodo comprendido Febrero 2014- agosto 2014, de los pacientes ingresados a la Unidad de Urgencias con diagnósticos de EPOC o con datos clínicos sugestivos de EPOC, obteniéndose los siguientes resultados:

Se integraron un total de 72 pacientes entre mujeres y hombres de los cuales se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Gráfica #1  
Pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

Esta gráfica describe que del total de 72 pacientes incluidos en el estudio 50 contaban con diagnóstico previo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Cuadro # 1**  
**Edades de los pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014**

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
Edad	58.98	45	75	72

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En el presente estudio se observó que la media de edad en la cual se presenta la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es a la edad de 58 años, siendo un total de 72 pacientes estudiados con la edad mínima de presentación a los 45 años y la máxima a los 75 años de edad.

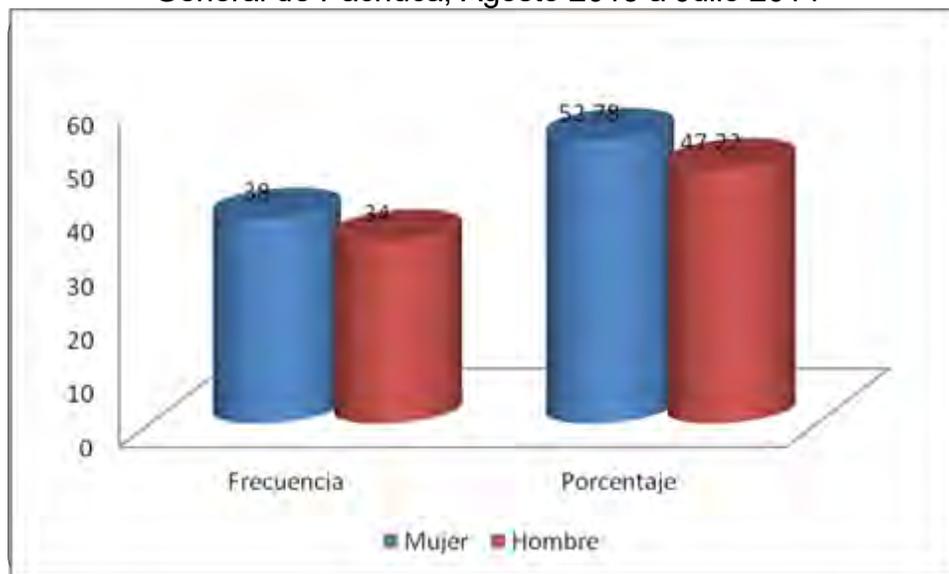
**Gráfica # 2**  
**Principales Ocupaciones de los Pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014.**



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

La presente gráfica describe la presencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el ámbito rural y en segundo lugar se encuentran las actividades del ámbito urbano.

**Gráfica # 3**  
**Género de los pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014**



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En este estudio se observa mayor afección de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el sexo femenino con un porcentaje de 52.78%.

**Cuadro # 2**  
**Media de ingresos de los pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014**

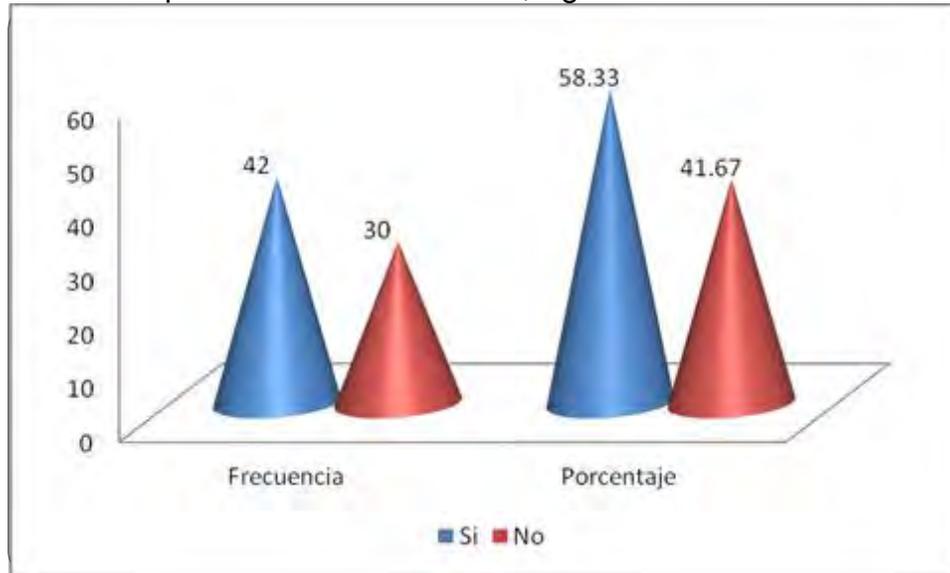
Variable	Media	Mínimo	Máxima	Total
Ingresos	3616.67	1500	10000	72

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

Del total de los 72 pacientes representativos de este estudio la media de ingresos oscila del 3616.67 pesos mensuales siendo como el mínimo ingreso 1500 y máximo de 10000.

Gráfica # 4

Frecuencia de tabaquismo en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En la gráfica se observa que de los 72 pacientes incluidos en este estudio 42 de ellos refieren tabaquismo lo cual representa el 58.33%.

Gráfica # 5

Frecuencia de consumo de cigarros en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

La mayor frecuencia del consumo de cigarrillos al día es de 6 a 10 entre los 42 pacientes fumadores lo que equivalente al 40.48%.

Cuadro # 3

Edad de inicio de consumo de tabaco en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

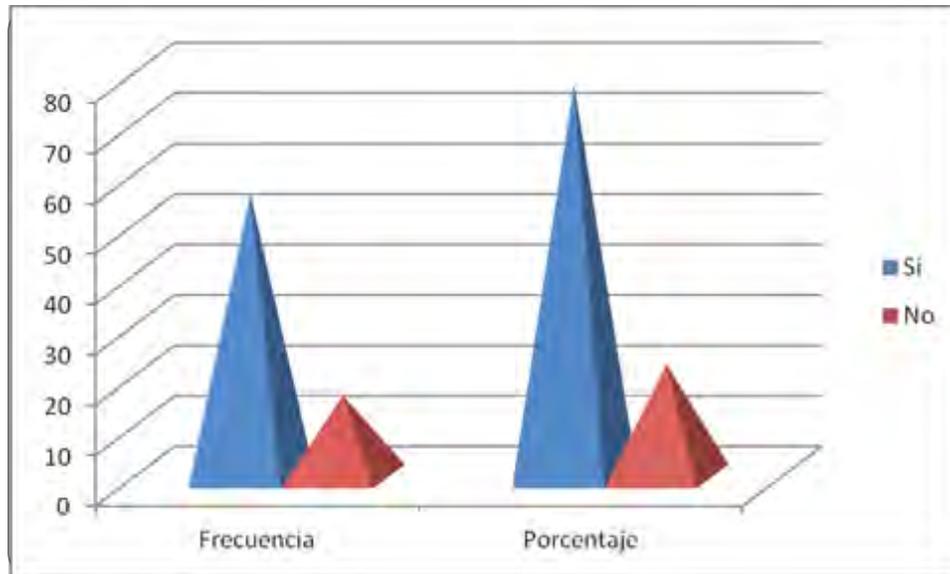
Variable	Media	Mínimo	Máximo
Desde cuando fuma	19.21	11	30

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En este cuadro se muestra que la edad promedio de inicio en el consumo de tabaco es a los 19 años teniendo como mínimo los 11 años y un máximo a los 30 años de edad.

Gráfica # 6

Frecuencia de tabaquismo pasivo en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

La gráfica muestra el contacto de los pacientes con personas con tabaquismo con una frecuencia de 56 equivalentes al 77.78%.

Cuadro # 4

Media de horas de exposición al tabaco en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

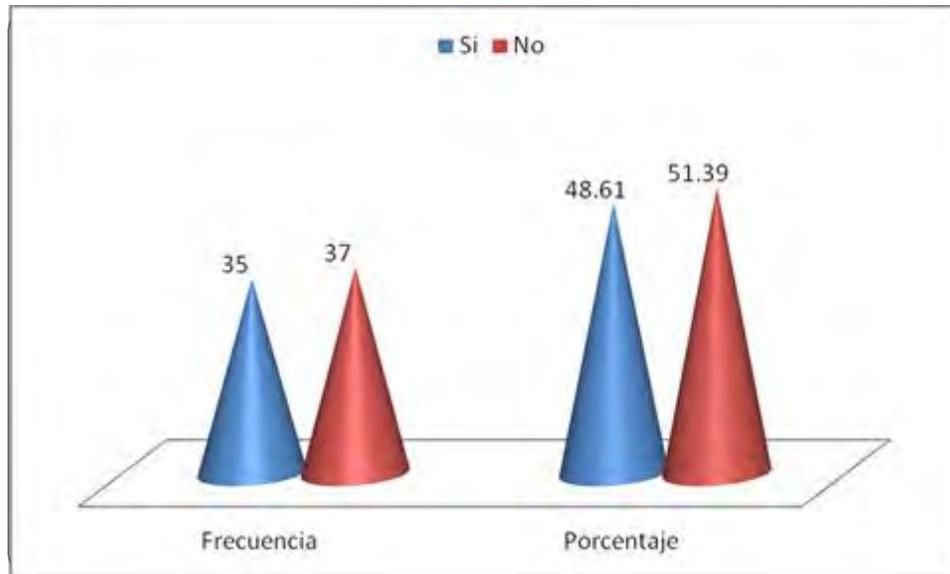
Variable	Media	Mínimo	Máximo
Horas de Exposición	6.39	1	13

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En esta tabla se representa una media del 6.39 horas de exposición al humo de tabaco siendo el tiempo mínimo de exposición de 1 hora y el de máximo 13 horas.

Gráfica # 7

Frecuencia de exposición a biomasa en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En la presente gráfica se describe que del total de 72 pacientes el 48.61 % refirió cocinar con leña, en alguna etapa de su vida.

Cuadro # 5

Años de exposición a biomasa en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
Años cocinando con leña	29.5	6	59	34

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

De los 35 pacientes que refirieron cocinar con leña, la media en años de realizar esta actividad fue de 29.5 años.

Cuadro # 6

Horas de exposición al humo de leña en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
Horas de exposición	6.67	2	14	34

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En esta tabla se presenta que la media de hora de exposición al humo de leña es del 6.67, teniendo como mínimo 2 horas al día y máximo 14 horas al día en la población estudiada.

Cuadro # 7

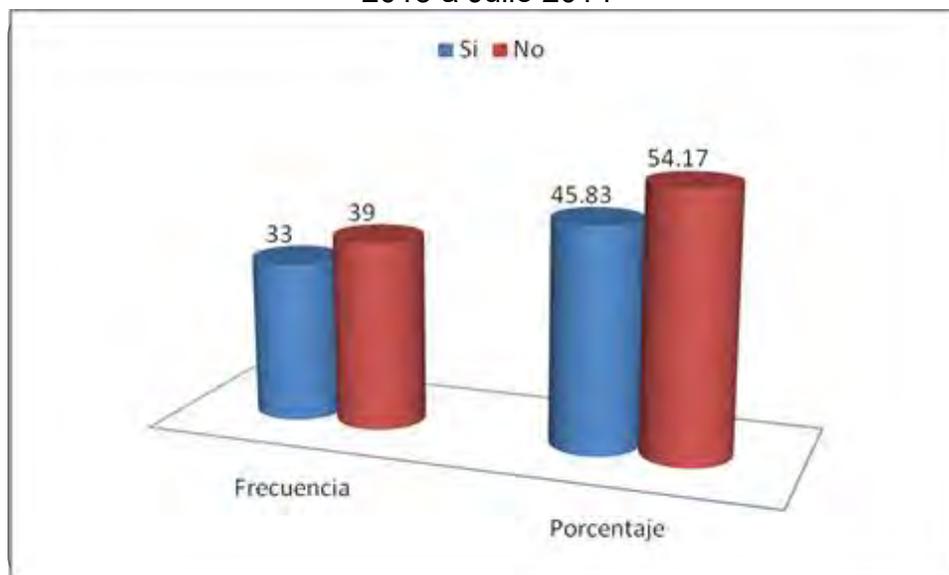
Media de índice de masa corporal en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
IMC	28.73	19	36	72

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO. / Registro de enfermería

En esta tabla se representa que de los 72 pacientes estudiados la media del índice de masa corporal es del 28.73, teniendo un máximo de índice de masa corporal de 36.

**Gráfica # 8**  
**Pacientes con EPOC con antecedente de vacunación contra la influenza**  
**ingresados al servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto**  
**2013 a Julio 2014**



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

Esta gráfica reporta que de los 72 pacientes incluidos en el estudio el 54.17% no se ha aplicado la vacuna anti influenza, siendo factor predisponente para infecciones del tracto respiratorio.

**Cuadro # 8**  
**Media de aplicación de vacuna contra influenza en pacientes con EPOC en el**  
**servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio**  
**2014**

Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
Tiempo de Vacunación (meses)	12.78	1	48	33

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

De los 72 pacientes sólo 33 se aplicaron la vacuna antiinfluenza con una media de 12.78 meses, existiendo una amplia brecha con respecto a la aplicación del biológico.

Gráfica # 9

Antecedente de aplicación de vacuna contra neumococo en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

Con respecto a la aplicación de la vacuna anti-neumocócica, sólo 17 pacientes refirieron aplicarse el biológico equivalente a un 23.61, lo que podría condicionar a un mayor riesgo de infecciones respiratorias en personas de edad avanzada.

Cuadro # 9

Tiempo de aplicación de vacuna contra neumococo en pacientes con EPOC ingresados en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

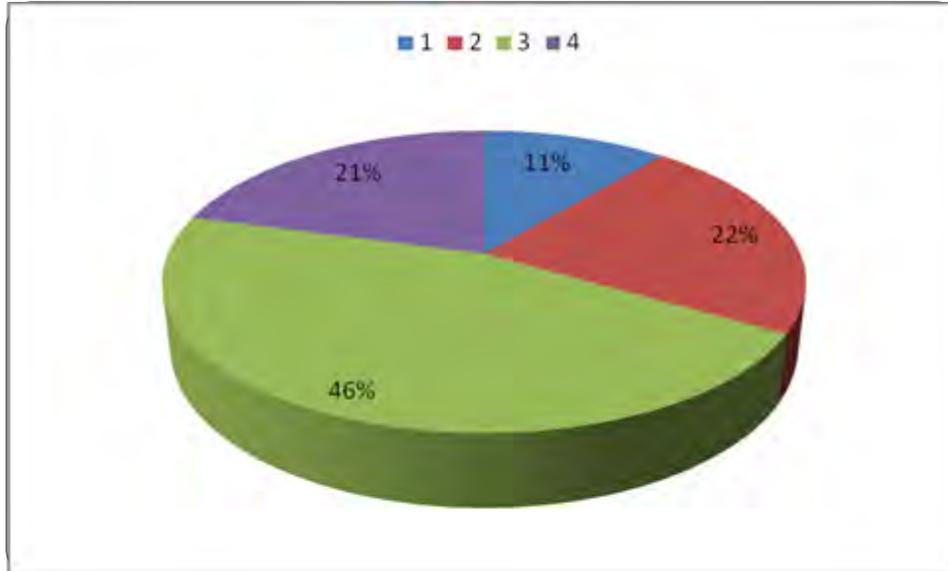
Variable	Media	Mínimo	Máximo	Total
Tiempo de vacunación (meses)	18.47	1	48	17

FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

El tiempo de aplicación de vacuna contra neumococo medida en meses se encuentra con una media del 18.47, con un mínimo de 1 mes y máximo de 48 meses.

Gráfica # 10

Prevalencia de infecciones respiratorias por año en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

Con respecto al padecimientos de infecciones respiratorias de vías aéreas altas, por año de los 72 pacientes el 45.83% refirió padecer gripe en 3 ocasiones, el 22.22% refirió padecer gripe en dos ocasiones siendo los dos datos más representativos de este apartado.

Gráfica # 11  
Frecuencia de pérdida de peso en los últimos 3 meses en los pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

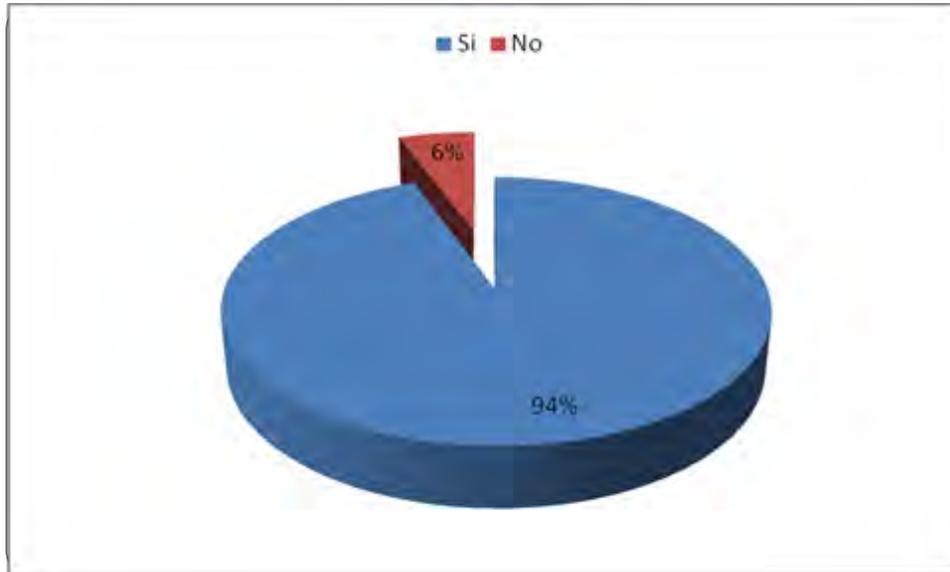


FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

De los 72 pacientes incluidos en este estudio el 84.72% negaron pérdida de peso en los 3 meses previos.

Gráfica # 12

Ingesta de alimentos variados en los últimos 3 MESES en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014

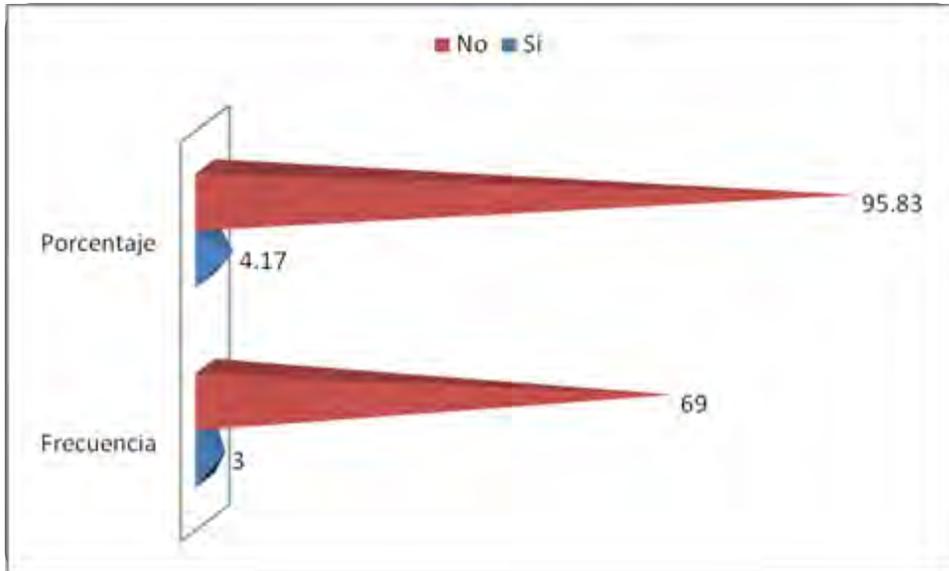


FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En este estudio se refiere que el 94.44% de los pacientes tienen una dieta balanceada en comparación con el 5.56% quienes refiere no consumir alimentos variados en los últimos 3 meses.

### Gráfica # 13

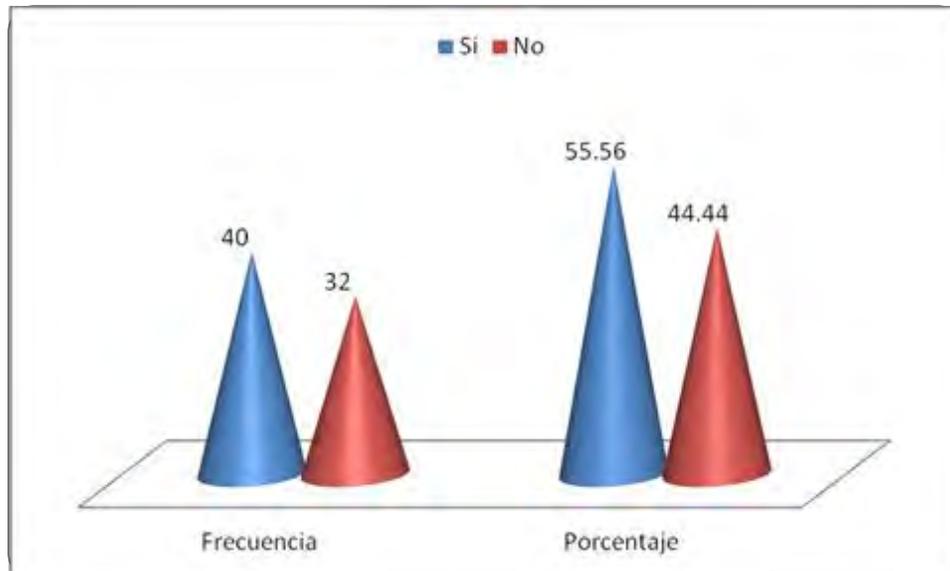
Presencia de nauseas o vomito en pacientes con EPOC en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En esta gráfica se observa que el 95.83% negó la presencia de náuseas, vómito e hiporexia durante los 3 meses previos.

Gráfica # 14  
Pacientes con presencia de broncoespasmo en el servicio de urgencias en el Hospital General de Pachuca, Agosto 2013 a Julio 2014



FUENTE: Encuesta Prevalencia de Factores de Riesgo para el Desarrollo de EPOC en Pacientes del Hospital General de Pachuca, HGO.

En este gráfico se describe que 40 de los 72 pacientes ingresó con broncoespasmo al servicio de urgencias equivalente al 55.56%, con respecto al resto de los pacientes los cuales no presentaban datos sugestivos de broncoespasmo.

## 7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró una frecuencia del 69.44% en pacientes con diagnóstico previo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y de un 30.56% en pacientes con clínica de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el servicio de urgencias.

Teniendo una edad promedio de presentación de EPOC en un rango de 45 años de edad y 75 años con una media del 58.98% similar a lo reportado en el estudio de Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.<sup>1</sup> y en el de Bernabé Jurado Gámez. Et. Al.<sup>2</sup>

Las ocupaciones más propensas a desarrollar EPOC son en las actividades del campo así como en las obreras (carpintería, metalúrgica, pinturas etc.) teniendo especial afección en el área rural por la exposición tanto a biomasa como al hábito tabáquico tal como se reporta en el estudio de Menezes AM. Et. Al.<sup>24</sup> y en el Estudio de la OMS.<sup>3</sup>

Con respecto al sexo femenino es el que presenta una mayor frecuencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, con la presencia una media de ingresos mensuales de \$3616.66 pesos en promedio predominando la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el nivel socioeconómico bajo, existiendo una discrepancia con respecto en nuestro estudio y lo reportado en el estudio PLATINO<sup>23, 24, 25</sup> donde el sexo masculino tienen una mayor frecuencia de EPOC.

El tabaquismo sigue siendo un factor de riesgo determinante en el desarrollo de EPOC con respecto a la exposición a humo de leña similar a lo reportado por el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.<sup>1</sup> así como por Menezes AM, (the PLATINO study)<sup>24</sup> y Wen FQ, He B. Et. Al.<sup>28</sup> en donde el tabaquismo se mantiene como principal factor de riesgo tanto en poblaciones urbanas como en rurales con una prevalencia de 15.7% asociado a la exposición a biomasa lo cual potencializa el desarrollo a temprana edad del EPOC, teniendo alta relación con el inicio de tabaquismo a temprana edad y el número de cigarrillos consumidos al día, así como del estado de fumador pasivo y las horas de exposición a biomasa con el desarrollo de EPOC.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica tanto en México como en el resto de países es el factor de riesgo predominante es el tabaquismo, y en segundo lugar la exposición a biomasa, con una frecuencia en este estudio mayor en el sexo femenino, con un inicio de consumo de tabaco en promedio a los 19 años, en promedio el consumo día de cigarrillos es de 1-10 cigarros, aunado a la exposición crónica a biomasa y la afección de los niveles socioeconómicos bajos y con actividades en el campo, así como la mayor propensión a la enfermedad por la incidencia de más de 3 eventos infecciosos respiratorios al año secundario a la no vacunación contra influenza y neumococo en pacientes mayores de 45 años, tal y como lo reporta Menezes AM, Et. Al.<sup>24, 25</sup>

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los factores de riesgo que determinan el desarrollo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, principalmente son el tabaquismo y la exposición a biomasa, lo que se demostró en el presente estudio en el cual se estudiaron a 72 pacientes y de los cuales el 58.33% refirió tabaquismo y el 48.61% refirió exposición a humo de leña como materia prima de combustión domiciliaria, así mismo el sexo que más se afecta es el femenino, asociado a la edad en este punto se encuentra una media de edad de consumo de tabaco de 19.21 años y la media de edad en la exposición a humo de leña es de 29.52 y al nivel socioeconómico, la media de ingresos mensuales es de 3616,667, el cual en el Estado de Hidalgo y la población que asiste al servicio de urgencias es de nivel socioeconómico bajo y de actividad campesina, los cuales por las regiones geográficas no tienen acceso adecuado al sistema de vacunación o por su idiosincrasia no se aplican los biológicos, contribuyendo al desarrollo y progresión rápida de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, lo cual origina múltiples ingresos y costos económicos altos a los servicios de salud, en este caso al seguro popular. El campo de esta patología es amplio por lo que se puede dar continuidad y complementariedad en protocolos futuros en el estudio de variables que determinan la agudización del EPOC y mejorar la calidad de vida de la población del Hospital General de Pachuca que padece Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

En este estudio no se encuentra relación con el índice de masa corporal y el desarrollo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se observa que la media de IMC fue de 28.73, siendo esto un factor de mal pronóstico por las comorbilidades que se asocian con la obesidad.

Con respecto al uso de vacunas contra influenza y neumococo de los 72 pacientes incluidos en el estudio se observó que el 54.17% y el 76.39% respectivamente no se aplican los biológicos lo cual reeditúa en mayor presencia de infecciones de vías respiratorias en temporada invernal existiendo una brecha con respecto a la aplicación anual para influenza con una media de 18.47, así mismo se reporta que de los 72 pacientes refiere presentar gripe en un promedio de 2 a 3 veces por año, originando mayores ingresos por agudizaciones del EPOC.

En nuestro estudio no se observa relación con pérdida de peso ya que sólo el 15.28% equivalente a 11 pacientes la manifestó no teniendo relación directa con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, así como el 94.4% refirió el consumo de alimentos diversos, y no se encontró relación entre la presencia náuseas, vomito e hiporexia como factores predisponentes para desarrollo de EPOC, los cuales son factores de mal pronóstico. De los 72 pacientes el 55.56% al ingreso a urgencias presentó broncoespasmo, con un 44.44% del resto de pacientes los cuales sólo ingresaron por enfermedad pulmonar obstructiva crónica sin broncoespasmo.

La pregunta de investigación de la prevalencia de los factores de riesgo de EPOC en pacientes del Servicio de Urgencias del Hospital General de Pachuca, Hidalgo,

fue respondida en el presente estudio, aunque por las características de la población estudiada se esperaba que predominara el factor de riesgo exposición a humo de leña, el cual se sitúa en segundo lugar, predominando el tabaquismo en zonas rurales asociado a la exposición de humo de leña desencadenan una presentación a temprana edad del EPOC. Es importante continuar buscando estudios que se hayan realizado en torno a esta temática para poder comparar y concluir de manera más fiable.

Se emiten las siguientes recomendaciones:

- a) Los factores de riesgo para el desarrollo de EPOC son tabaquismo y exposición a humo de leña, por lo que se debe de encaminar estrategias sanitarias para la prevención del consumo de tabaco en personas jóvenes, así como orientar a la población en la adecuada ventilación domiciliaria si utilizan leña como materia prima, o en su caso el uso de braceros ecológicos, para mejorar la calidad de vida de generaciones futuras.
- b) El principal factor de riesgo es el tabaquismo, para lo cual se deben de encaminar proyectos educativos y sanitarios para menguar el consumo de tabaco.
- c) Las principales edades de riesgo reportado en este estudio se encuentran en el rango de 40 a 75 años de edad, siendo este grupo en el cual se deben enfocar las acciones sanitarias, así como en la segunda década de la vida.
- d) Por lo que se debe de realizar un enfoque en los sistemas de prevención del hábito tabáquico y mejorar los ingresos y calidad de vida en los niveles socioeconómicos bajos, evitando el consumo de tabaco y la exposición a biomasa, concientizando a la población en la aplicación de vacunas contra la influenza y neumococo, y de esta manera disminuir la progresión de la enfermedad así como su aparición a edades tempranas, enfatizando en la disminución del índice de masa muscular y mejorando los hábitos alimenticios para evitar complicaciones de este tipo de pacientes en los servicios de urgencias, se espera que la realización de este estudio de pie a nuevos enfoques disciplinarios en el servicio de urgencias y derive en el desarrollo de nuevos protocolos de estudio de pacientes con EPOC.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Clínica de EPOC. 2013. Disponible en: [www.iner.salud.gob.mx](http://www.iner.salud.gob.mx)
2. Bernabé Jurado Gámez, Nuria Feu Colladoa, José Carlos Jurado García, Francisco García Gil a, Et. Al. Intervención domiciliaria y variables predictoras para reingreso hospitalario en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica agudizada. Arch Bronconeumol. 2013; 49(1):10–14. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/](http://www.archbronconeumol.org/)
3. OMS. Nota Descriptiva N° 315. Noviembre del 2012. Disponible en: [www.who.int/es/notasdescriptivas.mx](http://www.who.int/es/notasdescriptivas.mx).
4. Atención Integral al paciente con enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, desde la atención Primaria a la Especializada. Guía de la Práctica Clínica 2010. Disponible en: [www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_468\\_EPOC\\_AP\\_AE.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_468_EPOC_AP_AE.pdf).
5. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(Supl. 1):2-58. Disponible en: [www.archbronconeumol.org](http://www.archbronconeumol.org)
6. GOLD. Global strategy for the diagnosis and management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, 2013. Disponible en: [www.goldcopd.com/wr.html](http://www.goldcopd.com/wr.html)

7. Harrison Principios de Medicina Interna, 18 a. edición. Parte 11. Trastornos del aparato respiratorio, sección 2: 1709.
8. EPOC y asma. Archivos de Bronconeumología. Año 2010. G.Cosío. B, Et. Al. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/](http://www.archbronconeumol.org/)
9. Guía española de Actuación Clínica en A. P. Enfermedad Pulmonar Obstructiva crónica. 2010. Disponible en: [www.semes.org/.../guia-española...enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica](http://www.semes.org/.../guia-española...enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica).
10. Chronic Obstructive Pulmonary disease: Risk Factors and Risk Reduction. Scott T Weiss. 2012.
11. Medicina Interna Farreras Rozman (17 Ed). Editorial ELSEVIER/Mosby. 2012. Vol. 1:890
12. Papel de la Inflamación en la etiopatogenia de la EPOC. Laura del Puerto-Nevado, Sandra Pérez-Rial, Álvaro Giron-Martinez y Germán Peces-Barba. Archivos de Bronconeumología. Año 2010. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/es/pdf/13191424/S300/](http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/13191424/S300/).
13. Mecanismos de Disfunción Muscular en la EPOC. Año 2011-2013. Disponible en [www.archbronconeumol.org/es/pdf/.13123091/s300](http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/.13123091/s300).
14. EPOC y estado nutricional S. Alcolea Batres, J. Villamor León. Archivos de bronconeumología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR y la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT ), ISSN 0300-2896, Vol. 43, Nº. 5, 2007 , págs. 283-288

15. Capítulo 37- Escuela de Medicina, Disponible en [www.escuela.med.puc.cl/publ/AparatoRespiratorio/37Cancer.html](http://www.escuela.med.puc.cl/publ/AparatoRespiratorio/37Cancer.html).
16. EPOC e Hipertensión pulmonar. Nieto Barbero MA. Archivos de bronconeumología año 2009. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/](http://www.archbronconeumol.org/)
17. Pathogenesis of pulmonary hypertension Lewis J Rubin MD. Up to date Año 2012. Disponible en: [www.circ.ahajournals.org/content/111/5/57534.extract](http://www.circ.ahajournals.org/content/111/5/57534.extract).
18. Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al. Hacia un tratamiento individualizado e integrado con EPOC. Arch Bronconeumol. 2010; 46 (Supl.10):14.8- Vol. 46 Núm. Supl. 10 DOI.
19. Bernardo Hernández, D.Sc. Héctor Eduardo Velasco-Mondragón, M. en C. Encuestas transversales. *salud pública de México 2000 / vol.42 (5): 447-455.*
20. Buist As, Vollmer WH, McBurnie MA, Worldwide burden of COPD in high- and low-income countries. Part I. The burden of obstructive lung disease (BOLD) initiative. Int J Tuberc Lung Dis. 2008;12: 703-708.
21. Buist AS, Vollmer WM, Sullivan SD, et al. The Burden of obstructive Lung Disease Initiative (BOLD): rationale and desiny. COPD. 2005; 2: 277-283.
22. Aizawa H. [ Epidemiology of CODP in Japan: NICE Study (Nippon COPD Epidemiology Study)]. Nihon Rinsho. 2007: 65: 599-604.

23. Montes de Oca M, Halbert RJ, Talamo C, et al. Paid employment in subjects without chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American Cities: the PLATINO Study. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2011; 15: 1259-1264; i-iii.
24. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Five Latin American Cities (the PLATINO study): a Prevalencia study. *Lancet.* 2005; 366: 1875-1881.
25. Montes de Oca M, Halbert RJ, Talamo C, et al. Paid employment in subjects with and without chronic obstructive pulmonary disease in five Latin America cities: the PLATINO study. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2011; 15: 1259-1264, i-iii.
26. Montes de Oca M, Talamo C, Perez-Padilla R, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and body mas index in five Latin America cities: the PLATINO study. *Respir Med.* 2008; 102: 642-650.
27. Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, et al. Global Strategy for tha Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012.
28. Wen FQ, He B. [Interpretation of Global strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) (revised 2011)]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2011; 92: 939-940.
29. Vestbo J, Hurd SS, Rodriguez-Roisin R. [An overview of Global Strategy for the Diagnosis, Manegement and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) (revised 2011)]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2011; 92: 937-938.

30. Spirometry for health care Providers: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). 2010.

31. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. TITULO SEGUNDO. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. CAPITULO I. [www.salud.gob.mx/Unidades/CDI/ Index-Indice.html](http://www.salud.gob.mx/Unidades/CDI/Index-Indice.html).