

## Trabajo Fin de Grado

Enfermedades respiratorias crónicas más frecuentes:  
EPOC y asma y su relación con variables  
sociodemográficas, hábitos de vida y salud

The most frequent chronic respiratory diseases:  
COPD, asthma and their relationship with  
sociodemographic, lifestyle and health variables

Autor

Javier Guillén Hierro

Directora

Encarnación Rubio Aranda

## ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	11
OBJETIVOS	12
MATERIAL Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	45

## RESUMEN

Las enfermedades respiratorias crónicas afectan al 5% de la población mundial provocando gran morbimortalidad. Las más prevalentes son la EPOC y el asma, con alta prevalencia en países desarrollados y alta mortalidad en los subdesarrollados. **Objetivo:** evaluar su prevalencia en nuestro medio y su relación con variables sociodemográficas y de salud. **Material y métodos:** Se utilizó la EESE con 22.842 personas encuestadas acerca de estas enfermedades. Variables principales: diagnóstico de EPOC y asma. Variables independientes: sociodemográficas, de estilo de vida y salud. La relación entre las variables principales y el resto, si eran cuantitativas se realizó mediante test paramétricos en distribuciones normales y no paramétricos en no normales y si eran cualitativas, Chi-Cuadrado. Para detectar interacción y/o variables confusoras, se realizaron análisis multivariante de regresión logística valorando la OR y su IC95%. Nivel de significación,  $p < 0,05$ . Se utilizó SPSS 22.0. **Resultados:** la prevalencia para la EPOC fue del 4,8% y del 5,8% para el asma. El riesgo de sufrir EPOC aumenta un 3% por año cumplido (IC95%=1,02; 1,04) y un 4% por cada cigarrillo fumado (IC95%=1,03; 1,06). Estos pacientes consumen más medicamentos para la gripe (OR=1,71 IC95%=1,17; 2,50) y tienen otras enfermedades crónicas asociadas (OR=10,37 IC95%=4,52; 23,81). El riesgo de asma aumenta en aquellos que viven en municipios mayores de 10.000 habitantes (OR=1,68 IC95%= 1,10; 2,57), tienen otras enfermedades crónicas (OR=4,88 IC95%=2,74; 8,69), consumen medicamentos para la gripe (OR=2,76 IC95%=1,98; 3,86) y alergia (OR= 7,30 IC95%=4,77; 11,17), pero no está relacionada con el consumo de tabaco (OR=0,99 IC95%=0,97; 1,00). **Conclusiones:** la prevalencia de EPOC es similar a la encontrada a nivel mundial pero menor a la hallada en territorio español y la del asma inferior. La EPOC afecta a mayores, viudos, con estudios primarios, jubilados/incapacitados y pocos ingresos. El asma afecta más a jóvenes, mujeres, solteras, habitantes de municipios >10.000 habitantes, jubiladas/incapacitadas y pocos ingresos. Las personas con EPOC o asma, perciben su salud como regular/mal, tienen sobrepeso, trabajo sedentario, dificultades para caminar/subir escaleras, caminan menos de 30 minutos/ día, y presentan diversas comorbilidades.

**Palabras clave:** Asma, EPOC, enfermedad respiratoria crónica, asma prevalencia, EPOC prevalencia, asma epidemiología, EPOC epidemiología.

## ABSTRACT

Chronic respiratory diseases affect 5% of the world population causing great morbidity and mortality. The most prevalent are COPD and asthma, with high prevalence in developed countries and high mortality in underdeveloped countries.

**Objective:** to evaluate its prevalence in our country and its relationship with sociodemographic and health variables. **Material and methods:** EESE was used with 22,842 people surveyed about these diseases. Main variables: diagnosis of COPD and asthma. Independent variables: sociodemographic, lifestyle and health.

The relationship between the main variables and the others, if they were quantitative, was performed using parametric tests in normal distributions and non-parametric in non-normal distributions. If they were qualitative, Chi-Square. To detect interaction and / or confounding variables, multivariate logistic regression analysis was performed assessing the OR and its 95% CI. Level of significance,  $p < 0.05$ . SPSS 22.0 was used. **Results:** the prevalence for COPD was 4.8% and 5.8% for asthma. The risk of COPD increases by 3% per year fulfilled (95% CI = 1.02, 1.04) and 4% for each cigarette smoked (95% CI = 1.03, 1.06). These patients consume more medications for influenza (OR = 1.71 IC95% = 1.17, 2.50) and have other associated chronic diseases (OR = 10.37 IC95% = 4.52, 23.81). The risk of asthma increases in people who live in towns with more than 10,000 inhabitants (OR = 1.68, 95% CI = 1.10, 2.57), have other chronic diseases (OR = 4.88 IC95% = 2.74 ; 8.69), consume medications for influenza (OR = 2.76 IC95% = 1.98, 3.86) and for allergy (OR = 7.30 IC95% = 4.77; 11.17), but it is not related to tobacco consumption (OR = 0.99 IC95% = 0.97, 1.00). **Conclusions:** the prevalence of COPD is similar to that found worldwide but lower than that found in Spanish territory and for asthma lower. COPD affects older, widowed, with primary education, retired / disabled and low income people. Asthma affects more young people, women, single women, inhabitants of towns > 10,000 inhabitants, retired / disabled and few incomes. People with COPD or asthma, perceive their health as regular / bad, are overweight, sedentary work, difficulties walking / climbing stairs, walk less than 30 minutes / day, and have various comorbidities.

**Key words:** Asthma, COPD, chronic respiratory disease, asthma prevalence, COPD prevalence, asthma epidemiology, COPD epidemiology.

## **INTRODUCCIÓN**

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades respiratorias crónicas, son un tipo de enfermedades que pueden afectar tanto a vías respiratorias altas como a las propias estructuras del pulmón<sup>1,2</sup>. Afecta a más del 5% de la población mundial y suponen una alta tasa de mortalidad y morbilidad. Debido a esto son un grupo de enfermedades que consumen una parte importante de los recursos sanitarios de los países, por lo tanto son de gran interés social<sup>2</sup>.

Las enfermedades respiratorias crónicas más prevalentes son el asma y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)<sup>1</sup>. A nivel mundial, actualmente unos 235 millones de personas sufren asma y 64 millones EPOC. Además hay muchas más personas que sufren este tipo de enfermedades pero lo desconocen por falta de diagnóstico<sup>1</sup>.

Debido a que cada día la población está más envejecida, las enfermedades respiratorias se están convirtiendo en una de las causas más frecuente de muerte y discapacidad. Las mayores tasas de mortalidad de la EPOC se dan en países pobres como son países del sur de Asia y del África Subsahariana a pesar de que hay una mayor incidencia en los países desarrollados, ya que esta enfermedad está estrechamente relacionada con el hábito tabáquico<sup>3</sup>.

La mortalidad por asma también es más alta en los países con ingresos más bajos como el sudeste asiático, Oriente Medio o ciertas regiones de África. Hecho que contrasta con los datos de incidencia de la enfermedad asmática, ya que es mayor en los países desarrollados y con rentas más altas. Esto se debe principalmente a que en estos países hay acceso a tratamientos con fármacos que reducen drásticamente la mortalidad causada por esta enfermedad<sup>3</sup>.

## **EPOC**

Esta enfermedad se caracteriza por una reducción persistente del flujo de aire que va empeorando con el paso del tiempo y puede llegar a aparecer incluso estando en reposo<sup>1</sup>. Se debe a anomalías en las vías respiratorias

causadas por exposición a diversas sustancias, que mezcla enfermedad de vías respiratorias pequeñas (bronquitis) y destrucción de parénquima (enfisema). Todo ello contribuye a una limitación del flujo de aire y a la disfunción mucociliar<sup>2</sup>.

Se estima que la prevalencia de EPOC en la población general es de entorno al 1%, aumentando al 8-10% si solo tenemos en cuenta a la población de 40 años o más. En Europa, la prevalencia varía entre el 2,1% y el 26,1% dependiendo del país<sup>4</sup>.

Según el Estudio Epidemiológico de la EPOC en España de 1997 (IBERPOC) la prevalencia global en España fue del 9,1% (14,3% en hombres y 3,9% en mujeres)<sup>4</sup>. Doce años más tarde y según el Estudio Epidemiológico de la EPOC realizado en España en el año 2009 (EPI-SCAN) se estima que la prevalencia fue del 10,2% (15,1% en hombres y 5,7% en mujeres)<sup>5</sup> aumentando, por lo tanto en un punto decimal tanto en hombres como en mujeres.

Según el hábito tabáquico la prevalencia es de 15% en fumadores, 12,8% en exfumadores y 4,1% en no fumadores<sup>6</sup>.

Antiguamente era una enfermedad más prevalente en varones, pero debido al aumento del tabaquismo entre las mujeres y la exposición de estas a aire contaminado en países en vías de desarrollo, actualmente la enfermedad afecta casi por igual a ambos sexo<sup>1,7</sup>. Hay estudios que han visto que en gente joven no hay diferencias significativas entre ambos sexos, y que estas diferencias comienzan a ser significativas a partir de los 65 años<sup>5,8-10</sup>.

A este respecto se ha considerado que las mujeres son más susceptibles de sufrir este tipo de enfermedades debido a que sus vías respiratorias son más estrechas que las de los varones y por lo tanto se ven afectadas tanto por partículas de pequeño tamaño como por las de gran tamaño<sup>11,12</sup>. De hecho se considera que la contaminación del aire en las ciudades produce un 3% del total de la mortalidad debido a causas cardiorespiratorias<sup>11</sup>.

La variabilidad de la prevalencia de esta enfermedad se produce por zonas, ya que hay un estudio canadiense que afirma que la prevalencia es más alta en las zonas rurales que en las urbanas<sup>8</sup>. Según el estudio IBERPOC anteriormente mencionado, en España hay diferencias muy importantes según el área geográfica, desde solo el 4,9% en áreas de Extremadura, hasta el 18% en algunas zonas de Cataluña<sup>9</sup>. Con respecto a la mortalidad, las tasas más bajas se registraron en Navarra y las más altas en Ceuta<sup>9</sup>, lo que podría estar relacionado con el nivel económico.

El principal factor de riesgo para sufrir la enfermedad, es el tabaquismo<sup>1</sup>, pero es sabido que hay otros muchos factores que pueden desencadenar la enfermedad como pueden ser la contaminación del aire, tanto en ambientes internos como en ambientes externos, exposición laboral a distintos ambientes con polvo o productos químicos<sup>10</sup>.

Sufrir alguna otra patología puede empeorar la evolución de la enfermedad<sup>13</sup>. La EPOC se relaciona principalmente con la enfermedad renal crónica y con las enfermedades cardíacas<sup>14</sup>. También se relaciona con la diabetes, obesidad (al igual que el infrapeso), hiperlipidemia, artritis, osteoporosis, depresión<sup>15,16</sup>. Además, el tener más de una comorbilidad aumenta el riesgo de hospitalización y empeora la calidad de vida de los pacientes<sup>15</sup>.

En cuanto a la sintomatología suele iniciarse de forma insidiosa a partir de la cuarta década de la vida, siendo los tres síntomas principales la disnea, la tos y la expectoración. Otros síntomas menos comunes son las sibilancias y el tiraje costal<sup>1,7</sup>. De hecho es muy frecuente que los pacientes sufran exacerbaciones que requieran atención médica urgente e incluso ingresos hospitalarios<sup>1,10</sup>.

Para su diagnóstico es necesaria la realización de una espirometría que se realizará a los pacientes con los síntomas anteriormente descritos y alta sospecha clínica<sup>1</sup>. Se debe hacer una antes y otra después de administrar broncodilatador para comprobar si la sintomatología es reversible, ya que lo que caracteriza a la EPOC es que es irreversible o parcialmente reversible. Los valores más importantes a ser evaluados son el volumen espiratorio forzado en

un segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC). Para establecer un diagnóstico claro, el cociente FEV1/FVC debe ser menor de 0,7 post-broncodilatación<sup>2</sup>.

Se calcula que esta enfermedad conlleva entre el 20 y el 33% del gasto sanitario de un país<sup>8</sup>. De hecho en España se calcula que un paciente con EPOC cuesta de media entre 1.712 y 3.238 euros anuales distribuyéndose el gasto de la siguiente forma: 40-45% gastos hospitalarios, 35-40% fármacos y 15-25% pruebas diagnósticas<sup>9</sup>. En Estados Unidos, los pacientes con un grado de enfermedad más severo, pueden llegar a costar hasta 10.812 dólares anuales<sup>6</sup>. Es por tanto importante incidir en la importancia de un diagnóstico precoz<sup>6</sup>. A pesar de esta insistencia varios estudios avalan que hay un infradiagnóstico de esta enfermedad, que a la larga empeora la calidad de vida de los pacientes y encarece los costes sanitarios<sup>5,6,9,13</sup>. Entre 1997 y 1998 del total de casos EPOC solo un 22% sabía que sufría la enfermedad<sup>5</sup>.

Esta enfermedad se puede clasificar en varios estadios dependiendo de las características de la misma para poder evaluar su gravedad. La iniciativa Global para las pautas de EPOC (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) (GOLD)<sup>7</sup> (ANEXO 1) utilizó el FEV1 expresado en porcentaje para clasificarla, pero se vio que no era suficiente. Por ello la escala GOLD modificada<sup>7</sup>, actualizada en 2017, sugiere utilizar una combinación de la limitación del flujo de aire además de los síntomas del individuo y los antecedentes de exacerbación para guiar la terapia<sup>2</sup>. Se sigue utilizando la relación FE1/FVC para determinar la presencia de enfermedad<sup>2</sup>, pero para la gravedad de los síntomas se utilizan otras herramientas como modified Medical Research Council (mMRC)<sup>17,18</sup> (ANEXO 2) o COPD Assessment Tool (CAT)<sup>18,19</sup> (ANEXO 3), donde se incluye además de la función pulmonar, el número de exacerbaciones y hospitalizaciones por exacerbación en los últimos 12 meses<sup>2,17-21</sup> (ANEXO 4).

La EPOC es una enfermedad que no se cura pero, sus síntomas, se pueden paliar. Dado que el tabaco es la etiología más frecuente, su abandono constituye en sí un tratamiento. El uso de corticoides inhalados ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de los síntomas de esta enfermedad<sup>1</sup>.

## Asma

La otra gran enfermedad respiratoria crónica es el asma, la cual se caracteriza por una inflamación crónica de la vía aérea en la que determinadas células y mediadores tienen un papel importante. Esto se asocia a una hiperrespuesta bronquial produciendo síntomas como ataques recurrentes de disnea, sibilancias y tos, variando su gravedad dependiendo de cada paciente y pudiendo incrementarse durante la noche o el ejercicio físico. Estos episodios se relacionan con un mayor o menor grado de obstrucción al flujo aéreo que a diferencia de la EPOC, puede ser reversible con o sin tratamiento farmacológico. Debido a esta obstrucción se produce un fenómeno de hipoxia e hipoxemia lo cual se ha relacionado con otros efectos como pueden ser insomnio, cansancio diurno, algunas enfermedades degenerativas mentales (parkinson, ictus, demencia...) disminución de la actividad o absentismo laboral/escolar<sup>1,22-24</sup>.

Por otro lado, el asma es una de las principales enfermedades no transmisibles con un aumento de la prevalencia en las últimas décadas, variando entre el 1 y el 18% de la población mundial de los cuales entre el 5 y el 10% la sufren con una gravedad severa. De hecho es uno de los problemas de salud pública más importantes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo ya que produce un elevado consumo de los recursos sanitarios<sup>25,26</sup>.

Concretamente, en España, el asma afecta entre el 8-12% de la población adulta<sup>27</sup> y un 10% de la población infantil. Es precisamente en la infancia donde surge la enfermedad en la gran mayoría de los casos y está íntimamente relacionada con fenómenos de origen alérgico<sup>28</sup>.

El asma es una de las enfermedades crónicas que más recursos de la sanidad consume en nuestra sociedad<sup>29</sup>. En concreto, conlleva un 2% del total del gasto de nuestro Sistema Nacional de Salud y a pesar de ello, entre el 60 y el 70% de los pacientes, no tienen la enfermedad bien controlada, encareciendo todavía más los costes de la misma. Se estima que el coste anual de un paciente asmático ronda los 1.726 euros, siendo la mayor parte del gasto en medicamentos (32,1%)<sup>28</sup>.

A nivel mundial, la prevalencia y el impacto de esta enfermedad se está incrementando de una manera notoria, debido principalmente a los cambios ambientales y en el estilo de vida de la población. Actualmente el 8,6% de los adultos jóvenes sufren esta enfermedad, de los cuales el 4,5% están recibiendo algún tipo de tratamiento farmacológico, pero se estima que en el futuro esta cifra aumentará todavía más<sup>30</sup>.

En su distribución por sexo, se observa que el asma es más frecuente en hombres que en mujeres durante la infancia, pero tras la adolescencia, es más frecuente en mujeres<sup>31-35</sup>. Presenta mayor incidencia en los países en vías en desarrollo, donde también se da una mayor mortalidad. Sin embargo las mayores tasas de prevalencia se dan en los países desarrollados e industrializados, de hecho la prevalencia en las zonas menos industrializadas es menor<sup>36</sup>. Todo esto es debido a que las herramientas terapéuticas con las que actualmente se cuentan, han reducido la mortalidad<sup>35</sup>. A este respecto también se ha visto que se existe mayor prevalencia en las zonas oeste de algunos países como Taiwán o Canadá y una menor en las zonas este<sup>33,34</sup>. En cuanto a la clase social, se aprecia mayor incidencia en las personas de clase baja<sup>27,33,34,37</sup>.

La etiología de la enfermedad no se conoce con seguridad pero se ha visto que hay varios factores de riesgo. El asma de inicio en la infancia está relacionada con una fuerte historia familiar y con factores genéticos no necesariamente relacionados con fenómenos alérgicos. Sin embargo, la cantidad de alérgenos a la que se expone el paciente, tiene importancia ya que está en relación directa con el aumento de la prevalencia de asma posterior y una disminución de la exposición a una reducción de la sensibilización<sup>23</sup>.

La historia natural de la enfermedad depende de muchos factores como por ejemplo atopia, antecedentes familiares de atopia, exposición pasiva al tabaco y la aparición tardía de los primeros síntomas, los cuales promoverán una sintomatología en el paciente de manera persistente<sup>23</sup>.

Los factores externos que más frecuentemente causan la enfermedad son los alérgenos ambientales como los ácaros del polvo, pólenes, moho. También se ha visto relación con el tabaco, químicos ambientales y la

contaminación atmosférica. Cualquier irritante puesto en contacto con los bronquios inflamados puede provocar una exacerbación<sup>23,25,38</sup>. A pesar de que el asma muchas veces se ha relacionado con el consumo de tabaco, lo cierto es que hay estudios que no lo confirman<sup>39</sup>. Lo que sí está demostrado es que estar expuesto al humo del tabaco intraútero se asocia con un aumento del riesgo de sufrir asma<sup>39</sup>.

Otros desencadenantes de la enfermedad pueden ser el frío, la humedad alta, el ejercicio físico, las emociones fuertes o el consumo de algún medicamento como la aspirina<sup>23,25,38</sup>. La obesidad es otro factor de riesgo a tener en cuenta ya que se ha observado tiene relación con factores de resistencia al tratamiento con corticoides. También se ha publicado que cambios en los hábitos nutricionales, sobre todo en países desarrollados podrían determinar un aumento de la prevalencia de esta enfermedad. Por otro lado se ha propuesto como un factor protector la lactancia materna aunque la relación todavía no es clara<sup>23,25</sup>.

La llamada “la teoría de la higiene” afirma que los pacientes que no están expuestos a según qué microorganismos durante su infancia tales como los presentes en la microbiota nasal o intestinal o helmintos intestinales, que impulsan a las células inmunes a mantener una buena homeostasis del sistema inmune, hace que su inmunología no sea tan fuerte y por lo tanto tengan más propensión a sufrir asma lo largo de su vida. De hecho se relaciona el aumento de la incidencia de esta enfermedad al aumento de la higiene en las últimas décadas, pero no se han llegado a resultados concluyentes a este respecto<sup>40</sup>.

El aumento de la longevidad de los pacientes hace que el asma coexista con otras enfermedades, lo cual puede conllevar dificultades como exacerbaciones de la misma. Comorbilidades como por ejemplo sinusitis grave, reflujo gastroesofágico e infecciones respiratorias recurrentes, pueden empeorar el curso natural de la enfermedad. Además, se ha visto un aumento del diagnóstico de bronquiectasias. Esto hace modificar tanto el tratamiento como el pronóstico de la enfermedad, ya que los pacientes con bronquiectasias suelen ser de mayor edad y con un grado de enfermedad más severo<sup>25,38,41</sup>.

Los síntomas que produce la enfermedad son muy inespecíficos y no son exclusivos de la enfermedad. A pesar de que la presentación clínica y el carácter reversible de la misma son argumentos a favor de su diagnóstico, debemos hacer diagnóstico diferencial con distintas enfermedades que pueden causar una sintomatología parecida pero cuya etiología es muy diferente como son: crisis de pánico con hiperventilación, neumonía por hipersensibilidad, EPOC, estenosis traqueal, aspergilosis broncopulmonar alérgica, entre otras; las cuales también pueden coexistir con el propio asma (ANEXO 5)<sup>22,23,38</sup>.

El objetivo principal del tratamiento en esta enfermedad no es la curación sino prevenir las exacerbaciones y controlar la sintomatología. Para ello, además de los tratamientos farmacológicos existen otras medidas no farmacológicas que ayudan a controlar la enfermedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes, como por ejemplo el cese del consumo de tabaco, la rehabilitación respiratoria o la oxigenoterapia<sup>42</sup>.

## JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Tanto la enfermedad pulmonar obstructiva crónica como el asma son dos enfermedades muy prevalentes a nivel mundial<sup>1,2</sup>. Según la OMS, la EPOC es una enfermedad que afecta a 251 millones de personas en todo el mundo y que en 2015 causó 3,17 millones de muertes<sup>1</sup>. Con respecto al asma la OMS asegura que afecta a unos 235 millones de personas, que en 2015 causó 383.000 muertes y se prevé que en los próximos años ese número de muertes aumente todavía más<sup>1</sup>.

Según el Ministerio de Sanidad, en España la EPOC es una causa importante de morbimortalidad. En el año 2005 se produjeron 17.571 muertes debido a esta enfermedad siendo la quinta causa de muerte entre los varones y la séptima entre las mujeres<sup>43</sup>. Esto supone un considerable gasto para el Sistema Nacional de Salud, ya que globalmente es la principal causa de ingreso por afectación respiratoria en mayores de 55 años, determinando un gasto del 0,2% del Producto Interior Bruto del Estado español<sup>43</sup>.

Según Martínez-Morangón<sup>28</sup> la prevalencia del asma en España está cifrada entre el 4,9 y el 14,6% y en 2005 generó 27.899 ingresos hospitalarios debido a exacerbaciones de la misma. La tasa de mortalidad se estima entre 10,1 y 13,2 casos por millón de habitantes<sup>28</sup>. Por otro lado, la prevalencia de esta enfermedad está aumentando en los adolescentes, jóvenes y mayores hasta alcanzar cifras del 4,5% diagnosticadas por un médico, pero si tenemos en cuenta la percepción de los pacientes, hasta el 8,6% refieren haber tenido síntomas asmáticos en el último año. Esto demuestra que en la edad no infantil el proceso es más severo que en los niños<sup>30</sup>.

Con estas cifras puede suponerse que esta enfermedad implica una gran carga económica tanto para los servicios de Salud Pública (1-2%)<sup>28</sup> como para las familias que la sufren.

Por todo esto, ambas patologías constituyen un importante problema de Salud Pública, dado que se trata de enfermedades crónicas que, además de causar elevada morbi-mortalidad, afectan considerablemente a la calidad de vida de

los que la padecen y producen un elevado gasto económico llegando a consumir entre un 20 y un 33% del gasto sanitario total<sup>8</sup>.

Por lo tanto es necesario conocer mejor su asociación con variables de tipo sociodemográfico, de estilo de vida y de salud, así como las características de los pacientes que las sufren. De este modo y en una fase siguiente se podrían poner en marcha y evaluar medidas preventivas que ayuden a disminuir su prevalencia y/o los síntomas que las acompañan y mejorar de este modo la calidad de vida de la población.

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal de este estudio es conocer, según la Encuesta Europea de Salud en España (EESE) la prevalencia de las enfermedades respiratorias crónicas más importantes a nivel mundial: EPOC y asma y su relación con características específicas del individuo que las padece.

Para ello se han planteado los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar la prevalencia de la EPOC y el asma en nuestro país.
2. Describir el perfil sociodemográfico de las personas que padecen EPOC o asma según la EESE.
3. Valorar la relación que existe entre estilo de vida y padecer EPOC o asma.
4. Conocer la comorbilidad asociada a cada una de estas enfermedades.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Búsqueda bibliográfica**

Para poder obtener la información necesaria en la que basarnos para la posterior investigación de este trabajo, se realiza inicialmente una búsqueda bibliográfica en las siguientes fuentes: Medline, Pubmed, Google Academy, Alcorze, UpToDate, Elsevier utilizando las palabras claves: asthma, COPD, Asma, EPOC, chronic respiratory disease, asthma prevalence, COPD prevalence, asthma epidemiology, COPD epidemiology.

Durante la búsqueda se utilizaron las palabras claves referidas a EPOC antes comentadas en PubMed, para las cuales, aparecieron 15.058 artículos, se aplicó el filtro “texto gratis en línea” resultando 5.965 entradas. Se ordenaron de más reciente a menos reciente, revisando los artículos de los últimos 10 años, de los cuales se seleccionaron aquellos cuyo título podría ser relevante para el estudio, se leyó el abstract y se terminaron seleccionando 20 que contenían la información utilizada para la realización de este estudio.

Para las palabras clave referidas a asma aparecieron 28.706 artículos, los cuales tras aplicarles el filtro “texto gratis en línea” resultaron 8.515. Se ordenaron de más reciente a menos reciente, revisando los artículos de los últimos 10 años, de los cuales se seleccionaron aquellos cuyo título podría ser relevante para el estudio, se leyó el abstract y se terminaron seleccionando 21 que contenían la información utilizada para la realización de este estudio.

En ambos casos, tras la lectura de los artículos, se seleccionó alguna cita de los mismos para ampliar la información del dato extraído de ese artículo, buscando el artículo original de la cita en las fuentes ya comentadas. De ellas se seleccionaron 8 para el manuscrito que nos ocupa.

Además se buscó información en diferentes páginas webs como la de la OMS o UpToDate para completar la información aportada por los artículos y enriquecer el estudio. Otro elemento utilizado fue Scholar Google para la búsqueda de alguna guía de práctica clínica y conocer así más a fondo las enfermedades que íbamos a abordar en este trabajo y sacar información importante de cara a la realización de esta memoria que se obtuvo de las

siguientes webs: [www20.gencat.cat](http://www20.gencat.cat) y [www.guiasalud.es](http://www.guiasalud.es), lo que supusieron 2 citas más.

La organización de los artículos para su posterior referenciación bibliográfica se ha realizado a través del gestor bibliográfico Mendeley.

### **Tipo de estudio y obtención de datos**

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal, cuyos datos han sido obtenidos de Encuesta Europea de Salud en España (EESE) realizada en el año 2014 por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en colaboración con el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).

La EESE es una encuesta que se realiza en países de la Unión Europea con el objetivo principal de proporcionar información sobre la salud de la población de cada país, en este caso España, de una manera equitativa para que pueda ser comparable a nivel europeo, para de esta forma poder evaluar las actuaciones a nivel sanitario.

Sus objetivos principales son: proporcionar información sobre el estado de salud general e identificar los problemas de salud de la población, conocer la facilidad de acceso y el uso que hacen los ciudadanos de los servicios de salud y conocer distintos factores determinantes de salud.

La encuesta se realizó en todo el territorio nacional desde enero de 2014 hasta enero de 2015 en sujetos mayores de 15 años. La muestra fue aproximadamente de 37.500 viviendas, distribuidas en 2.500 secciones censales con 15 viviendas seleccionadas en cada sección.

### **Criterios de inclusión**

Teniendo en cuenta que los datos utilizados provienen del cuestionario del adulto de la EESE, todos los pacientes encuestados tenían más de 15 años.

Para este estudio se utilizaron los datos provenientes del apartado de enfermedades y problemas de salud de larga duración, concretamente de los ítems 10 y 11 correspondientes a “asma (incluida asma alérgica)” y “bronquitis

crónica, enfisema, enfermedad obstructiva crónica (EPOC)” como variables principales. Se exigía que estas enfermedades hubieran sido diagnosticadas por un/a médico/a.

En total se encuestaron a 22.842 personas para ambas enfermedades. En lo referente al asma se excluyeron únicamente 2 casos en los cuales algún ítem correspondía a “no sabe” o “no contesta” quedando un total de 22.840 casos válidos para el estudio. En el caso de la EPOC no hubo ningún caso perdido siendo un total de 22.842 casos válidos para el estudio.

### **VARIABLES a estudio**

Las dos variables principales del trabajo son “diagnóstico de asma” y diagnóstico de EPOC, ambas de respuesta dicotómica (si/no).

Como variables independientes analizamos las siguientes:

**VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS:** Sexo: hombre, mujer; Tamaño del municipio: más de 10.000 habitantes, menos de 10.000 habitantes; Comunidad Autónoma, por criterios de operatividad, en el análisis multivariante, se agruparon en tres categorías: “indiferente”, agrupa aquellas CCAA que presentan una proporción de asma similar a la media y que son Andalucía, Aragón, Baleares, Cantabria, Castilla León, Castilla- La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Comunidad de Madrid, Región de Murcia, Navarra y las ciudades de Ceuta y Melilla, “con mayor proporción de asma”, que agrupa aquellas CCAA que presentan una proporción de asma mayor a la media y que son Asturias, Canarias y País Vasco, “con menor proporción de asma”, que agrupa aquellas CCAA que presentan una proporción de asma menor a la media y que son Cataluña y La Rioja, Estado civil: Soltero, Casado, Viudo, Separado, Divorciado; Situación laboral: trabajando, desempleado, jubilado/incapacitado/otros, estudiando, labores del hogar; Nivel de estudios: primaria, bachiller/FP media, Universidad/ FP superior; Ingresos mensuales netos, dicotomizado en <970 euros, >970 euros; Edad: en años; Años residiendo en España: en años

**VARIABLES DE ESTILO DE VIDA:** Salud autopercebida: buena, regular/mala; IMC dicotomizado en: bajo/normopeso y sobrepeso/obesidad; Vacunación de la

gripe: si, no; Actividad física principal: sentado, otra; Actividad física en tiempo libre: no hago, si hago; Tiempo dedicado a caminar dicotomizado en: <30 minutos/día, >30 minutos/día; Fuma actualmente: si, no; Número de cigarrillos/día: por unidades; Edad a la que comenzó a fumar: por años; Dificultad para caminar 500 metros: si, no; Dificultad para subir 12 escalones: si, no.

**VARIABLES DE SALUD**: se seleccionaron las variables que hacían referencia al padecimiento de otras enfermedades y del consumo de medicamentos que a continuación se enumeran:

-*Enfermedades crónicas asociadas*: Enfermedades crónicas; Varices en las piernas; Dolor cervical; Dolor lumbar; Alergia crónica; Hemorroides; Ansiedad; Migraña/dolor de cabeza:

-*Consumo de fármacos*: Catarro/gripe; Alergia; Dolor; Para bajar la fiebre; Laxantes; Vitaminas; Antibióticos; Tranquilizantes; Enfermedades Reumatológicas; Enfermedades del corazón; Tensión arterial; Alteraciones digestivas; Antidepresivos; Colesterol; Diabetes; Productos para adelgazar.

Todas ellas de respuesta dicotómicas si/no

### **Tratamiento estadístico**

En primer lugar se realizó un estudio descriptivo de todas y cada una de las variables que forman parte del estudio, mediante la media y desviación estándar en el caso de las variables cuantitativas que siguieran distribución normal y mediana y rango intercuartílico si no seguían distribuciones normales, y con frecuencias absolutas y porcentajes si las variables eran cualitativas.

En segundo lugar se realizó un análisis bivalente entre cada una de las dos variables principales del estudio (padecer o no asma y EPOC) y el resto de las variables. Para este análisis se utilizó el estadístico Chi-Cuadrado de Pearson, si las variables independientes eran cualitativas, analizando los residuales de Haberman para determinar entre qué categorías de las variables existía asociación. En caso de que las tablas de contingencia resultantes no fueran de 2x2 se realizó corrección de Bonferroni al nivel de significación. Para

las variables cuantitativas, se utilizó el estadístico t-Student si las distribuciones eran normales o contenían gran número de datos y U de Mann-Whitney si no seguían distribuciones normales y contenían pocos datos como es el caso de las variables “años residiendo en España” y “nº de cigarrillos que fuma al día”.

Con las variables independientes que, en el análisis bivalente, mostraron asociación importante con las dos variables principales, y para detectar si existía interacción entre ellas o alguna de ellas actuara como variable confusora, se construyeron seis modelos multivariante de regresión logística<sup>44</sup> por pasos hacia atrás, tres (uno para las variables sociodemográficas, otro para las variables sobre estilo de vida y otros para las variables de salud) para cada una de las dos variables principales (Asma y EPOC).

Con las variables independientes que en los modelos multivariantes anteriores, mostraron asociación importante con las dos variables principales, se construyeron dos modelos multivariante de regresión logística por pasos hacia atrás. Uno para cada una de las variables principales.

Para controlar la colinealidad, se exigió que no existiera alta correlación entre las variables predictoras, medida a través de los coeficientes de correlación de Pearson, si las variables eran cuantitativas y de contingencia si las variables eran cualitativas (ANEXO 6). También se exigió que el valor de inflación de la varianza (VIF) del modelo fuera inferior a cinco. Entre los estimadores obtenidos, se tuvieron en cuenta la OR con su IC 95%.

En todos los casos el nivel de significación elegido fue de  $p < 0,05$ . Los datos han sido procesados mediante el paquete estadístico SPSS versión 22 (Licencia de la Universidad de Zaragoza).

## RESULTADOS

### Población general

Se trata de una población de 22.842 personas adultas con edades comprendidas entre los 15 y los 102 años de edad entre los cuales, 10.548 eran varones (46,2%) y 12.294 eran mujeres (53,8%). La edad media de la muestra era de  $52,34 \pm 18,78$  años, teniendo las mujeres  $53,56 \pm 19,32$  años y los hombres  $50,91 \pm 18,02$  años.

De los pacientes que sufrían EPOC, un 31,2% a su vez sufría asma. Por otro lado de los pacientes que padecían EPOC como enfermedad de base, el 25,4% de los pacientes que sufría también asma.

### Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

La prevalencia de EPOC en la muestra estudiada era del 4,8%, 5% en hombres y 4,6% en mujeres.

**Tabla 1. Relación entre variables sociodemográficas y EPOC**

EPOC		Si	No	$\chi^2$	p
Sexo	Hombre	526 (48,4%)	10022 (46,1%)	2,336	=0,126
	Mujer	560 (51,6%)	11734 (53,9%)		
Tamaño municipio	>10,000 habitantes	826 (76,1%)	16760 (77%)	0,558	=0,455
	<10,000 habitantes	260 (23,9%)	4996 (23%)		
CCAA	Andalucía	138 (12,7%)	2468 (11,3%)	50,810	<0,001
	Aragón	34 (3,1%)	1018 (4,7%)		
	Asturias	36 (3,3%)	831 (3,8%)		
	Baleares	56 (5,2%)	757 (3,5%)		
	Canarias	72 (6,6%)	1025 (4,7%)		
	Cantabria	38 (3,5%)	777 (3,6%)		
	Castilla León	77 (7,1%)	1246 (5,7%)		
	Castilla La Mancha	47 (4,3%)	1064 (4,9%)		
	Cataluña	117 (10,8%)	2225 (10,2%)		
	Comunidad Valenciana	66 (6,1%)	1729 (7,9%)		
	Extremadura	70 (6,4%)	1272 (5,8%)		
	Galicia	93 (8,6%)	2358 (10,8%)		
	Madrid	41 (3,8%)	972 (4,5%)		
	Murcia	36 (3,3%)	800 (3,7%)		
	Navarra	28 (2,6%)	663 (3%)		
	La Rioja	48 (4,4%)	1216 (5,6%)		
	País Vasco	11 (1%)	175 (0,8%)		
	Ceuta	15 (1,4%)	259 (0,6%)		
	Melilla				

**Tabla 1. Relación entre variables sociodemográficas y EPOC (continuación)**

<b>Lugar de nacimiento</b>	Españoles	1063 (97,9%)	20487 (94,2%)	26,752	<0,001
	Extranjeros	23 (2,1%)	1269 (5,8%)		
<b>Estado civil</b>	Soltero/a	185 (17,1%)	5775 (26,6%)	596,339	<0,001
	Casado/a	564 (52%)	11758 (54,1%)		
	Viudo/a	264 (24,3%)	2675 (12,3%)		
	Separado/a	22 (2%)	543(2,5%)		
	Divorciado/a	50 (4,6%)	984 (4,5%)		
<b>Situación laboral</b>	Trabajando	192 (17,7%)	9527 (43,8%)	603,941	<0,001
	Desempleo	87 (8%)	2881 (13,2%)		
	Jubilado/ incapacitado	682 (62,8%)	6335 (29,1%)		
	Estudiando	21 (1,9%)	1202(5,5%)		
	Labores de hogar	104 (9,6%)	1811 (8,3%)		
<b>Nivel de estudios</b>	Primaria	656 (60,4%)	7450 (34,2%)	313,018	<0,001
	Bachiller/FPmedia	281 (25,9%)	8504 (39,1%)		
	Universidad/FPsuper	149 (13,7%)	5802 (26,7%)		
<b>Ingresos mensuales</b>	<970	414 (38,1%)	5142 (23,6%)	117,930	<0,001
	>970	672 (61,9%)	16614 (76,4%)		
<b>Edad</b>	Media (D. típica)	65,23 (17,74)	51,69 (18,60)	24,493*	<0,001
	Mediana (RI)	69 (24)	50 (28)		
<b>Años reside en España</b>	Media (D. típica)	20,59 (16,47)	13,88 (11,11)	29079**	=0,001
	Mediana (RI)	16 (14)	11 (8)		

\*t-Student.

\*\*U Mann-Whitney

Al estudiar la distribución de la EPOC por Comunidades Autónomas, se observó que eran los habitantes de Andalucía (12,7 vs 11,3%), Baleares (5,2 vs 3,5%), Canarias (6,6 vs 4,7%) y Castilla-León (7,1 vs 5,7%), los que padecían EPOC en mayor proporción (tabla 1).

Respecto al resto de las variables sociodemográficas se observó que quienes habían nacido en España (97,9 vs 94,2%), los viudos (24,3 vs 12,3%), los jubilados/ incapacitados (62,8 vs 29,1%), los que tenían estudios primarios (60,4 vs 34,2%), contaban con ingresos inferiores a 970 euros/mes, los de mayor edad (65,23 vs 51,69 años) y los que más años llevaban residiendo en España (Mediana = 16 años vs Mediana = 11 años), eran los que presentaban en proporción significativamente mayor EPOC (tabla 1).

La edad media de estos pacientes, con una confianza del 95% era entre 13,54 y 14,4 años mayor que la de los que no la padecían (65,23 ± 17,74 frente a 51,69 ± 18,59 años) (p<0,001).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre padecer esta enfermedad y las variables sexo y tamaño del municipio (tabla 1).

**Tabla 2. Relación entre variables de estilo de vida y EPOC**

EPOC		Si	No	X <sup>2</sup>	p
Salud percibida	Buena	318 (29,3%)	15070 (69,3%)	752,312	<0,001
	Regular/Mala	768 (70,7%)	6686 (30,7%)		
IMC	Bajo/normopeso	344 (34%)	9722 (46,8%)	63,676	<0,001
	Sobrepeso/obesidad	668(66%)	11052 (53,2%)		
Vacunación gripe	Si	584 (53,8%)	4695 (21,6%)	603,353	<0,001
	No	502 (46,2%)	17061 (78,45)		
Act física en actividad principal	Sentado	554 (51%)	7819 (35,9%)	101,215	<0,001
	Otra	532 (49%)	13937 (64,1%)		
Act física tiempo libre	Si Hago	602 (55,4%)	7883 (36,2%)	163,301	<0,001
	No Hago	484 (44,6%)	13873 (63,8%)		
Tiempo caminar	<30 minutos	394 (54,5%)	8296 (47,6%)	17,87	=0,001
	>30 minutos	329 (45,5%)	9145 (52,5%)		
Fumar actualmente	Si	251(23,1%)	5255 (24,2%)	0,635	=0,426
	No	864 (76,9%)	16465 (75,8%)		
Número cigarrillos/día	Media (D. típica)	16,58 (11,28)	13,10 (69,39)	422252,5**	<0,001
	Mediana (RI)	15 (10)	10 (13)		
Edad empezar fumar	Media (D. típica)	17,19 (6,50)	17,54 (4,95)	-0,817*	=0,415
	Mediana (RI)	16 (4)	17 (4)		
Dificultad caminar 500 metros	Si	252 (23,2%)	1250 (5,7%)	513,154	<0,001
	No	834 (76,8%)	20504 (94,3%)		
Dificultad subir 12 escaleras	Si	317 (29,2%)	1520 (7%)	689,360	<0,001
	No	769 (70,8%)	20233 (93%)		

\*t-Student.

\*\*U Mann-Whitney

Al relacionar las variables de estilo de vida con la variable EPOC se observó que los que tenían regular/mala salud autopercebida (70,7% vs 30,7%), sufrían sobrepeso/obesidad (66% vs 53,2%), se vacunaban de la gripe (53,8% vs 21,6%), su actividad física principal consistía en estar sentado (51% vs 35,9%), no realizaban actividad física en su tiempo libre (55,4% vs 36,2%), dedicaban menos de 30 minutos/día a caminar (54,5% vs 47,6%), tenían dificultad para caminar 500 metros (23,2% vs 5,7%) y tenían dificultad para subir 12 escalones (29,2% vs 7%), eran los que en proporción significativamente mayor sufrían la enfermedad (tabla 2).

Entre los que fumaban, los diagnosticados de EPOC consumían mayor número de cigarrillos/día, que las personas que no estaban diagnosticadas (Mediana = 15 vs Mediana = 10).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la EPOC y el resto de las variables de estilo de vida.

**Tabla 3. Relación entre variables de salud y EPOC**

<b>ENFERMEDADES CRÓNICAS ASOCIADAS</b>					
<b>EPOC</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Padece otras Enf. crónicas</b>	Si	1038 (95,6%)	13696 (63%)	480,228	<0,001
	No	48 (4,4%)	8050 (37%)		
<b>Varices piernas</b>	Si	294 (86,5%)	2739 (77,8%)	13,929	<0,001
	No	46 (13,5%)	783 (22,2%)		
<b>Dolor cervical</b>	Si	403 (93,7%)	3590 (89,2%)	8,432	=0,004
	No	27 (6,3%)	433 (10,8%)		
<b>Dolor lumbar</b>	Si	460 (93,3%)	4313 (90,3%)	4,615	=0,032
	No	33 (6,7%)	461 (9,7%)		
<b>Ansiedad</b>	Si	211(95,5%)	174 (89,9%)	7,141	=0,008
	No	10 (4,5%)	198 (10,1%)		
<b>Migraña/dolor cabeza</b>	Si	195 (91,5%)	2080 (82,8%)	10,962	=0,001
	No	18 (8,5%)	433 (17,2%)		
<b>CONSUMO DE FÁRMACOS</b>					
<b>Catarro/gripe</b>	Si	391 (38,6%)	1998 (13,4%)	475,169	<0,001
	No	623 (61,4%)	12954 (86,6%)		
<b>Alergia</b>	Si	92 (9,1%)	846 (5,7%)	21,054	<0,001
	No	922 (90,9%)	14105 (94,5%)		
<b>Dolor</b>	Si	611 (60,3%)	7882 (52,7%)	22,656	<0,001
	No	403 (39,7%)	7070 (47,2%)		
<b>Bajar la fiebre</b>	Si	56 (5,5%)	435 (2,9%)	23,048	<0,001
	No	958 (94,5%)	14512 (97%)		
<b>Laxantes</b>	Si	72 (7,1%)	529 (3,5%)	34,184	<0,001
	No	942 (92,9%)	14424 (96,4%)		
<b>Antibióticos</b>	Si	157 (15,5%)	1026 (6,9%)	104,309	<0,001
	No	857 (84,5%)	13919 (93 %)		
<b>Tranquilizantes</b>	Si	336 (33,1%)	3092 (20,7%)	89,094	<0,001
	No	677 (66,8%)	11859 (79,2%)		
<b>Reuma</b>	Si	129 (12,7%)	804 (5,4%)	94,243	<0,001
	No	885 (87,3%)	14146 (94,5%)		
<b>Corazón</b>	Si	246 (24,3%)	1352 (9%)	245,360	<0,001
	No	768 (75,7%)	13599 (90,9%)		
<b>Tensión arterial</b>	Si	468 (46,2%)	4778 (31,9%)	87,923	<0,001
	No	546 (53,8%)	10171 (68%)		
<b>Alt digestivas</b>	Si	469 (46,3%)	3247 (21,7%)	321,351	<0,001
	No	545 (53,7%)	11705 (78,2%)		
<b>Antidepresivos</b>	Si	162 (16%)	1365 (9,1%)	52,700	<0,001
	No	851 (83,9%)	13582 (90,8%)		
<b>Colesterol</b>	Si	310 (30,6%)	3291 (22%)	41,268	<0,001
	No	704 (69,4%)	11653 (77,9%)		
<b>Diabetes</b>	Si	203 (20%)	1516 (10,1%)	97,850	<0,001
	No	811 (80%)	13430 (89,7%)		
<b>Otros</b>	Si	302 (29,8%)	2866 (19,2%)	68,350	<0,001
	No	711 (70,1%)	12082 (80,7%)		

Al relacionar las variables de salud con la variable EPOC se observó que los que tenían enfermedades crónicas (95,6 vs 63%), y padecían entre sus comorbilidades varices (86,5% vs 77,8%), dolor cervical (93,7% vs 89,2%), dolor lumbar (93,3% vs 90,3%), ansiedad (95,5% vs 89,9%) y migraña /dolor de cabeza (91,5% vs 82,8%) eran los que en mayor proporción sufrían esta enfermedad (tabla 3).

Respecto a los medicamentos consumidos por estos pacientes, se vio que aquellos que consumían medicamentos para el catarro (38,6% vs 13,4%), alergia (9,1% vs 5,7%), dolor (60,3% vs 52,7%), fiebre (5,5% vs 2,9%), laxantes (7,1% vs 3,5%), antibióticos (15,5% vs 6,9%), tranquilizantes (33,1% vs 20,7%), enfermedades reumáticas (12,7% vs 5,4%), corazón (24,3% vs 9%), tensión arterial (46,2% vs 31,9%), alteraciones digestivas (46,3% vs 21,7%), antidepresivos (16% vs 9,1%), hipercolesterolemia (30,6% vs 22%), y diabetes (20% vs 10,1%), eran los que en mayor proporción sufrían en EPOC (tabla 3).

**Tabla 4: Modelo final de Regresión Logística para EPOC**

<b>Variable</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>p</b>
Edad (en años)	1,03 (1,02 ; 1,04)	<0,001
Vacuna gripe	1,71 (1,17 ; 2,50)	<0,001
Nº cigarrillos/día	1,04 (1,03 ; 1,06)	<0,001
Otras Enfermedades crónicas	10,37 (4,52 ; 23,81)	<0,001
Consume medicamentos gripe	4,85 (3,51 ; 6,71)	<0,001

Como se observa en la tabla 4, por cada persona que no tenía EPOC y se vacunaba de la gripe, padecía otras enfermedades crónicas y/o tomaba medicamentos para la gripe había 1,71 (1,17; 2,50), 10,37 (4,52; 23,81) y 4,85 (3,51; 6,71) respectivamente personas con EPOC que si se vacunaban para la gripe, padecía otras enfermedades crónicas y/o que tomaban medicamentos para la gripe. Además, por cada año en que aumentaba la edad de los encuestados la proporción de enfermos con EPOC aumentaba un 3% (IC95%: 2 y 4%) y por cada cigarrillo que fumaban más la proporción de enfermos con EPOC aumentaba un 4% (IC95%: 3 y 6%).

## Asma

**Tabla 5. Relación entre las variables sociodemográficas y el asma**

ASMA		Asma Si	Asma no	X <sup>2</sup>	p
<b>Sexo</b>	Hombre	538 (40,4%)	10009 (46,5%)	19,277	<0,001
	Mujer	795 (59,6%)	11498 (53,5%)		
<b>Tamaño municipio</b>	>10.000 habitantes	1058 (79,4%)	16526 (76,8%)	4,534	=0,033
	<10.000 habitantes	275 (20,6%)	4981 (23,2%)		
<b>CCAA</b>	Andalucía	157 (11,8%)	2448 (11,4%)	54,068	<0,001
	Aragón	53 (4%)	999 (4,6%)		
	Asturias	69 (5,2%)	798 (3,7%)		
	Baleares	59 (4,4%)	754 (3,5%)		
	Canarias	88 (6,6%)	1009 (4,7%)		
	Cantabria	39 (2,9%)	776 (3,6%)		
	Castilla León	64 (4,8%)	1259 (5,9)		
	Castilla La Mancha	58 (4,4%)	1053 (4,9%)		
	Cataluña	113 (8,5%)	2229 (10,4%)		
	Comunidad	94 (7,1%)	1701 (7,9%)		
	Valenciana	60 (4,5%)	904 (4,2%)		
	Extremadura	87 (6,5%)	1255 (5,8%)		
	Galicia	145 (10,9%)	2306 (10,7%)		
	Madrid	71 (5,3%)	942 (4,4%)		
	Murcia	37 (2,8%)	799 (3,7%)		
	Navarra	22 (1,7%)	669(3,1%)		
	La Rioja	94 (7,1%)	1169 (5,4%)		
	País Vasco	11 (0,8%)	175 (0,8%)		
	Ceuta	12 (0,9%)	262 (1,2%)		
Melilla					
<b>Lugar de nacimiento</b>	Españoles	1281 (96,1%)	20267 (94,2%)	8,117	=0,003
	Extranjeros	52 (3,9%)	1240 (5,8%)		
<b>Estado civil</b>	Soltero/a	375 (28,2%)	5584 (26%)	12,539	=0,014
	Casado/a	671 (50,4%)	11650 (54,2%)		
	Viudo/a	19 (14,7%)	2743 (12,8%)		
	Separado/a	24 (1,8%)	541(2,5%)		
	Divorciado/a	66 (5%)	968 (4,5%)		
<b>Situación laboral</b>	Trabajando	517 (38,8%)	9202 (42,8%)	11,512	=0,021
	Desempleo	174 (13,1%)	2794 (13%)		
	Jubilado/incapacitado	432 (32,4%)	6585(30,6%)		
	Estudiando	89 (6,7%)	1133 (5,3%)		
	Labores de hogar	121 (9,1%)	1793 (8,3%)		
<b>Nivel de estudios</b>	Primaria	503 (37,7%)	7601 (35,3%)	6,296	=0,043
	Bachiller/FPmedia	470 (35,3%)	8315 (38,7%)		
	Universidad/FPsuper	360 (27%)	5591 (26%)		
<b>Ingresos mensuales netos</b>	<970	383 (28,7%)	5173 (24,1%)	14,932	<0,001
	>970	950 (71,3%)	16334 (75,9%)		
<b>Edad</b>	Media (D. típica)	51,58 (19,86)	52,38 (18,71)	-1,445*	=0,149
	Mediana (RI)	50 (32)	51 (29)		
<b>Años reside en España</b>	Media (D. típica)	16,28 (12,05)	13,91 (11,25)	73855**	=0,029
	Mediana (RI)	13 (13)	11 (8)		

\*t-Student.

\*\*U Mann-Whitney

La prevalencia del asma en la muestra estudiada era del 5,8%; 5,1% en hombres y 6,5% en mujeres.

Al estudiar la distribución del asma por Comunidad Autónoma, se observó que los residentes de Andalucía (11,8% vs 11,4%), Asturias (5,2% vs 3,7%), Baleares (4,4% vs 3,5%), Canarias (6,6% vs 4,7%), Extremadura (4,5% vs 4,2%), Galicia (6,5% vs 5,8%), Madrid (10,9% vs 10,7%), Murcia (5,3% vs 4,4%) y País Vasco (7,1% vs 5,4%) eran los que en mayor proporción sufrían asma (tabla 5).

Analizando el resto de variables sociodemográficas se vio que eran las mujeres (59,6% vs 53,5%), los que vivían en municipios de más de 10.000 habitantes (79,4% vs 76,8%), los españoles (96,1% vs 94,2%), los solteros (28,2% vs 26%), y los viudos (14,7% vs 12,8%), los jubilados/incapacitados (32,4% vs 30,6%) y los estudiantes (6,7% vs 5,3%); los que tenían nivel de estudios primarios (37,7% vs 35,3%) y los que llevaban más años residiendo en España (16,28 vs 13,91), los que en proporción significativamente mayor sufrían asma (tabla 5).

La edad media de los pacientes asmáticos, con una confianza del 95%, era entre -0,29 y 1,91 años mayor que la de los pacientes no asmáticos ( $51,58 \pm 19,86$  frente a  $52,38 \pm 18,71$  años).

**Tabla 6. Relación entre variables de estilo de vida y asma**

ASMA		Si	No	X <sup>2</sup>	p
Salud percibida	Buena	701 (52,6%)	14685 (68,3%)	140,587	<0,001
	Regular/Mala	632 (47,4%)	6822 (31,7%)		
IMC	Bajo/Normopeso	508 (40,3%)	9556 (46,6%)	18,832	<0,001
	Sobrepeso/obesidad	753 (59,7%)	10967 (53,4%)		
Vacunación gripe	Si	465 (34,9%)	4814 (22,4%)	110,369	<0,001
	No	868 (65,1%)	16693 (77,6%)		
Act física en actividad principal	Sentado	585 (43,9%)	7787 (36,2%)	31,878	<0,001
	Otra	748 (56,1%)	13720 (63,8%)		
Act física tiempo libre	No hago	565 (42,4%)	7920 (36,8%)	16,621	<0,001
	Si Hago	768 (57,6%)	13587 (63,2%)		
Tiempo caminar	<30 minutos	563 (42,2%)	8127 (37,8%)	1,535	=0,001
	>30 minutos	770 (57,8%)	13380 (62,2%)		
Fumar actualmente	Si	290 (21,8%)	5216 (24,3%)	4,354	=0,037
	No	1042 (78,2%)	16255 (75,7%)		
Número cigarrillos/día	Media (D. típica)	11,95 (8,20)	13,33 (8,53)	489171**	=0,004
	Mediana (RI)	10 (15)	10 (13)		
Edad comienzo fumar	Media (D. típica)	17,31 (5,86)	17,54 (4,96)	-0,686*	=0,493
	Mediana (RI)	16 (4)	17 (4)		
Dificultad caminar 500 metros	Si	159 (11,9%)	1343 (6,2%)	65,976	<0,001
	No	1174 (88,1%)	20162 (93,8%)		
Dificultad subir 12 escaleras	Si	212 (15,9%)	1625 (7,6%)	118,235	<0,001
	No	1121 (84,1%)	19879 (92,4%)		

\*t-Student.

\*\*U Mann-Whitney

Al relacionar las variables de estilo de vida con la variable padecer asma se observó que eran los pacientes que tenían una mala/regular salud autopercibida (47,4% vs 31,7%), sufrían sobrepeso/obesidad (59,7% vs 53,4%), se vacunaban de la gripe (34,9% vs 22,4%), su actividad principal la realizaban sentados (43,9% vs 36,2%), no realizaban actividad física en su tiempo libre (42,4% vs 36,8%), dedicaban a caminar menos de 30 minutos/ día (42,2% vs 37,8%), no fumaban en el momento del estudio (78,2% vs 75,7%), los fumadores, fumaban menos cigarrillos al día (Mediana=10 vs Mediana = 10), tenían dificultad para caminar 500 metros (11,9% vs 6,2%) y tenían dificultad para subir 12 escalones (15,9% vs 7,6%), los que en proporción significativamente mayor sufrían asma (tabla 6).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el asma y la edad de comienzo a fumar.

**Tabla 7. Relación entre variables de salud y asma**

<b>ENFERMEDADES CRÓNICAS ASOCIADAS</b>					
<b>ASMA</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Padece otras Enf. crónicas</b>	Si	1245 (93,4%)	13488 (62,7%)	515,339	<0,001
	No	88 (6,6%)	809 (37,3%)		
<b>Varices piernas</b>	Si	287 (83,2%)	2746(78,1%)	4,867	=0,027
	No	58 (16,8%)	771 (21,9%)		
<b>Dolor cervical</b>	Si	394(92,5%)	3598 (89,4%)	4,045	=0,044
	No	32 (7,5%)	428 (10,6%)		
<b>Alergia crónica</b>	Si	698 (98,4%)	2680 (94,1%)	22,680	<0,001
	No	11 (1,6%)	169 (5,9%)		
<b>Hemorroides</b>	Si	167 (88,8%)	1572 (83%)	4,281	=0,039
	No	21 (11,2%)	323 (17%)		
<b>CONSUMO DE FÁRMACOS</b>					
<b>Catarro/gripe</b>	Si	361 (31,4%)	2028 (13,7%)	263,529	<0,001
	No	790 (68,6%)	12787 (86,2%)		
<b>Alergia</b>	Si	308 (26,8%)	630 (4,2%)	980,289	<0,001
	No	843 (73,2%)	14184 (95,7%)		
<b>Dolor</b>	Si	663 (57,6%)	7830 (52,8%)	10,775	=0,013
	No	488 (42,4%)	6985 (47,1%)		
<b>Vitaminas</b>	Si	151 (13,1%)	1463 (9,9%)	13,611	=0,003
	No	1000 (86,9%)	13350 (90%)		
<b>Antibióticos</b>	Si	146 (12,7%)	1037 (7%)	51,926	<0,001
	No	1005 (87,3%)	13771 (92,9%)		
<b>Tranquilizantes</b>	Si	298 (25,9%)	3130 (21,1%)	15,712	=0,001
	No	852 (74%)	11684 (78,8%)		
<b>Reuma</b>	Si	108 (9,4%)	825 (5,6%)	29,498	<0,001
	No	1043 (90,6%)	13988 (94,3%)		
<b>Alt digestivas</b>	Si	353 (30,7%)	3363 (22,7%)	39,100	<0,001
	No	798 (69,3%)	11452 (77,2%)		
<b>Antidepresivos</b>	Si	161 (14%)	1366 (9,2%)	29,598	<0,001
	No	990 (86%)	13443 (90,7%)		
<b>Productos para adelgazar</b>	Si	12 (1%)	33 (0,2%)	26,879	<0,001
	No	1139 (99%)	14779 (99,7%)		
<b>Otros</b>	Si	275 (23,9%)	2893 (19,5%)	14,241	=0,003
	No	876 (76,1%)	11917 (80,4%)		

Al relacionar las variables de salud con la variable padecer asma se observó que eran aquellos que sufrían enfermedades crónicas (93,4% vs 62,7%), y tenían como comorbilidades varices en las piernas (83,2% vs 78,1%), dolor cervical (92,5% vs 89,4%), alergia crónica (98,4% vs 94,1%) y hemorroides (88,8% vs 83%) los que en mayor proporción sufrían asma (tabla 7).

Fijándonos en los medicamentos que consumían estos pacientes, se vio que eran los que tomaban medicamentos para el catarro/gripe (31,4% vs 13,7%), alergia (26,8% vs 4,2%), dolor (57,6% vs 52,8%), vitaminas (13,1% vs 9,9%), antibióticos (12,7% vs 7%), tranquilizantes (25,9% vs 21,1%), enfermedades reumáticas (9,4% vs 5,6%), alteraciones digestivas (30,7% vs 22,7%), antidepresivos (14% vs 9,2%) y productos para adelgazar (1% vs 0,2%) y otros medicamentos (23,9 vs 19,5%) los que en mayor proporción sufrían asma (tabla 7).

**Tabla 8: Modelo final de Regresión Logística para el Ama**

<b>Variable</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>P</b>
Tamaño del municipio > 10.000	1,68 (1,10 ; 2,57)	<0,001
Otras Enfermedades crónicas	4,88 (2,74 ; 8,69)	<0,001
Consume medicamentos gripe	2,76 (1,98 ; 3,86)	<0,001
Consume medicamentos alergia	7,30 (4,77 ; 11,17)	<0,001
Nº cigarrillos/día	0,99 (0,97 ; 1,00)	=0,137

Como se puede observar en la tabla 8, por cada persona que no tenía asma y vivía en un municipio con más de 10.000, padecía otras enfermedades crónicas, consumía medicamentos para la gripe y consumía medicamentos para la alergia había 1,68 (1,10; 2,57); 4,88 (2,74; 8,69); 2,76 (1,98; 3,86) y 7,30 (4,77; 11,17) respectivamente personas con asma que si vivía en un municipio con más de 10.000, padecía otras enfermedades crónicas, consumían medicamentos para la gripe, y/o consumían medicamentos para la alergia .

También se puede observar que aunque sin alcanzar la significación estadística, el consumo de cigarrillos era menor entre los que padecían asma que entre los que no la padecían (por cada cigarrillo que consume un no asmático un asmático consume 0,99).

## DISCUSIÓN

Dados los resultados obtenidos en nuestro estudio, es conveniente comparar los datos con la bibliografía actual con el fin de comparar el comportamiento de estas enfermedades en otro tipo de muestras o en otros lugares del mundo donde se hayan estudiado, para de esta manera poder tener una visión más global de las mismas.

## EPOC

La prevalencia global de la EPOC en nuestra muestra es del 4,8%, cifra similar a la obtenida por otros autores tanto en estudios realizados a nivel mundial (4%)<sup>1</sup> como en población española (4,9%)<sup>13</sup>.

Cifras superiores a las halladas en este trabajo se han publicado en estudios como IBERPOC realizado en 1997 y EPI-SCAN en el año 2009, que hallan cifras la prevalencia del 9,1% en el primero y del 10,2% en el segundo, lo que supone un aumento del 1,1% en algo más de una década<sup>5,9</sup>.

En su distribución por sexo, la prevalencia de esta enfermedad en hombres (5%) es, aunque muy parecida, algo superior a la de las mujeres (4,6%). Sin embargo, en los estudios mencionados (IBERPOC y EPI-SCAN) la prevalencia en hombres es significativamente mayor que en las mujeres (14,3% vs 3,9%) y (15,1 vs 5,7%) respectivamente<sup>5,9</sup>.

A nivel europeo, la prevalencia de esta enfermedad oscila en un rango que va desde el 2,1% hasta el 26,1% dependiendo del país observado<sup>13</sup>.

Según este trabajo, las CCAA más afectados por esta enfermedad son Andalucía, Islas Baleares, Canarias y Castilla y León. Tan solo se ha encontrado un estudio a este respecto, donde hablaba que la prevalencia en Cataluña era del 18% y en Extremadura del 4,9%<sup>9</sup>, valores en ambos casos superiores a las encontradas en este estudio que cifran la prevalencia para Cataluña en el 4,9% y para Extremadura en el 3,9%.

En el análisis multivariante se aprecia que el único factor sociodemográfico relacionado con esta enfermedad es la edad, que al aumentar, aumenta el riesgo de padecer EPOC. Esto coincide con numerosos

estudios en los cuales se relaciona la mayor edad con el aumento de la prevalencia de EPOC<sup>6,8,13,45</sup>, por ejemplo en un estudio realizado en Canadá la prevalencia fue de 3,54% en hombres y 3,64% en mujeres entre 35 y 49 años, del 10,7% y el 10% entre 50 y 65 años y de 24,9% y 20,2% en mayores de 65 años respectivamente<sup>8</sup>. La edad media de los pacientes afectados de EPOC en estos estudios está entre los 65 y los 70 años, similar a la de nuestro trabajo, donde los pacientes que sufrían EPOC tenían una edad media de 65,23 ± 17,74 años.

Sin embargo, en el análisis bivariante, se pudo observar como otros múltiples factores tenían asociación con la EPOC. Fijándonos detenidamente en los mismos, se puede apreciar como algunos de estos factores están en clara relación con la edad, ya que los viudos y jubilados/incapacitados, eran los que más sufrían EPOC, factores claramente relacionados con la edad. El nivel de estudios primarios también podría estar en relación con la edad, ya que los ciudadanos más añosos son los que menos estudios tienen. Se han encontrado pocos datos con respecto a estos factores en la bibliografía y todos ellos con resultados no significativos<sup>6</sup>, al contrario de lo visto en este estudio. Respecto al nivel de ingresos, en el trabajo que nos ocupa se aprecia que los que cuentan con menos ingresos, son los que en mayor proporción sufren EPOC (38,1% vs 23,6%), mientras que en un estudio español, en el que se relacionaba la prevalencia de EPOC con la clase social se observó que, aunque sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, había mayor proporción de pacientes con EPOC entre los que pertenecían a la clase social alta<sup>6</sup>.

Un factor que no ha tenido significación estadística en este trabajo pero que sí se comenta en la bibliografía, aunque con resultados discordantes, es la asociación entre el tamaño de municipio y el riesgo de sufrir EPOC. Así, mientras que un estudio canadiense publica un mayor riesgo (OR=1,4 p<0,001) de sufrir EPOC en las zonas rurales que en las urbanas<sup>8</sup>, la mayoría de las publicaciones sugieren que la prevalencia es mayor en las zonas urbanas, debido no solo al hábito tabáquico sino también a la contaminación del aire<sup>6,9,13,25</sup>.

Yumin Zhou et al<sup>46</sup> señalan que el riesgo de padecer EPOC está relacionado con el tipo de combustible que se utiliza para calentar la vivienda, cocinar, etc, de manera que los que utilizan combustibles fósiles, tienen menos riesgo (OR=0,39 95%IC=0,15;0,99) de padecer esta enfermedad que aquellos que todavía utilizan elementos como la madera y el carbón.

En el estudio que nos ocupa tampoco se aprecian diferencias significativas en la prevalencia de enfermedad con respecto al sexo, resultado que concuerda con el de Papaioannou Al et al<sup>10</sup>, aunque este estudio hace solo referencia a menores de 65 años. Sin embargo, en la mayoría de la bibliografía revisada se ha visto que es una enfermedad claramente predominante en hombres, sobre todo en los grupos de edad de más de 65 años<sup>5,6,8-10,13</sup>. Por otro lado, en varias publicaciones se ha observado un aumento de la prevalencia en mujeres jóvenes<sup>8,10</sup>. En este sentido, un estudio griego publicó que la prevalencia en mujeres adultas era del 2,5% pero que si se analizaba solo el rango de edad de 18 a 35 años, la prevalencia aumentaba hasta el 4,8%<sup>10</sup>.

Este aumento de la prevalencia en este sector de la sociedad está relacionado, según la bibliografía, con el aumento del hábito tabáquico entre las mujeres en las últimas décadas<sup>9,10,14,16,47</sup>.

A pesar de que en este trabajo no se encontraron diferencias significativas entre aquellos que fumaban y no fumaban con respecto al padecimiento de la enfermedad, sí que la había si analizáramos el número de cigarrillos diarios que consumían los fumadores, siendo la mediana de cigarrillos/día en los enfermos de 15 (RI=10) y en los sanos de 10 (RI=13). Este dato coincide con lo revisado, donde asocian la severidad de la enfermedad con el aumento del número de cigarrillos consumidos al día<sup>5</sup>. De hecho se afirma que la prevalencia de EPOC es mucho mayor en los grandes fumadores<sup>5</sup>. En el estudio que nos ocupa se observa que por cada cigarrillo consumido, el riesgo de padecer la enfermedad aumenta un 4% (IC95%= 3%; 6%), resultado concordante con otras publicaciones que apuntan que el mayor factor de riesgo para desarrollar esta enfermedad además de la edad es el tabaquismo<sup>5,6,13,16,48</sup>, y aunque gran parte de los pacientes afectados por esta

dolencia en la actualidad no fuman, sí que lo han hecho en algún momento de su vida<sup>5,6,9</sup>.

La vacunación contra la gripe es otro de los factores que más se ha relacionado con la EPOC en este estudio. Además tiene una relación importante (Coef. Contingencia = 0,496) con la edad, ya que son los ancianos los que más se suelen vacunar y como se ha visto anteriormente, los que más sufren EPOC. De hecho por cada persona que no tiene EPOC y se vacuna de la gripe hay 1,71 personas (IC 95%= 1,17; 2,50) con EPOC que lo hacen. Esto representa, según hemos visto en el bivariante, que un 53,8% de los pacientes con EPOC se vacunan de la gripe, dato muy similar al encontrado en la literatura que lo cifra en el 54%<sup>13</sup>.

Los resultados de este trabajo apuntan que, las personas con sobrepeso/obesidad, que realizan su actividad principal diaria sentados y que en su tiempo libre dedican menos de 30 minutos/día a caminar tiene mayor probabilidad de sufrir EPOC; resultados acordes con los de otros autores. Así, según Behrens G et al<sup>47</sup> un IMC correspondiente a obesidades de tipo II y tipo III están relacionados con una mayor incidencia de EPOC (OR= 1,36 IC95%=1,13; 1,63). Por otro lado, la inactividad física se ha relacionado con enfermedades propias del síndrome metabólico, entre las que se incluyen obesidad, diabetes e hipertensión entre otras, las cuales producen una evolución hacia estadios más graves de la EPOC<sup>5,48</sup>, mientras que la práctica habitual de ejercicio físico se ha asociado a una disminución tanto de la incidencia como de la gravedad de la enfermedad (OR= 0,71 IC95%=0,63–0,79)<sup>47</sup>, datos que coinciden con la información que se puede extraer de nuestro estudio.

La salud autopercibida no dio un resultado significativo en el análisis multivariante pero sí en el bivariante y consideramos que es un factor a tener en cuenta a la hora de analizar los datos obtenidos. Los pacientes afectados de EPOC relatan una peor calidad de vida<sup>5,6</sup>. Esto concuerda con los resultados obtenidos en este trabajo, ya que los pacientes que tenían una calidad de vida regular/mala, eran los que proporcionalmente más EPOC sufrían (47,4% vs 31,7%). En esta línea, un estudio español realizado por Miravittles M et al<sup>(5)</sup>

confirma que los pacientes afectados de EPOC ven limitaciones a la hora de realizar sus Actividades Básicas de Vida Diaria (ABDV) y que estas limitaciones aumentan conforme se agrava la severidad de la enfermedad. Siguiendo el *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ), que mide la calidad de vida (a más puntuación menos calidad de vida). En este mismo estudio se publicó que de media los pacientes afectados de EPOC tenían 7,7 puntos más en esta escala que los sanos<sup>5</sup>.

Muy relacionado con la salud autopercebida, está el padecimiento de otras enfermedades crónicas. Así, los pacientes que sufren EPOC y tienen una mala salud autopercebida, también sufren un elevado número de comorbilidades asociadas a la EPOC<sup>6,7,10,14-16</sup>. En nuestro estudio hasta el 95,6% de los pacientes afectados de EPOC sufría alguna otra enfermedad crónica, entre las que encontramos varices (86,5%), dolor cervical (93,7%), dolor lumbar (93,3%), ansiedad (95,5%) y migraña o dolor de cabeza (91,5%). Algunas de estas enfermedades coinciden con las encontradas en la bibliografía como el dolor tanto cervical como lumbar<sup>15</sup>, ansiedad y depresión<sup>16</sup>. Sin embargo, en la bibliografía encontramos otras comorbilidades que en este trabajo daban resultados no estadísticamente significativos tales como la enfermedad cardíaca<sup>14,15</sup>, la enfermedad renal crónica<sup>14</sup>, hipertensión arterial<sup>13</sup>, diabetes mellitus, artritis<sup>15</sup>, infecciones de repetición, hiperlipidemia, neumonía<sup>16</sup>, enfermedad del reflujo gastroesofágico<sup>10</sup> o asma<sup>45</sup>.

Sin embargo, en el estudio que nos ocupa se encontró relación estadísticamente significativa entre padecer EPOC y el consumo de medicamentos para alguna de estas patologías, tales como para el corazón (24,3% vs 9%), para la tensión arterial (46,2% vs 31,9%), enfermedades reumatológicas (12,7% vs 5,4%), antibióticos (15,5% vs 6,9%), tranquilizantes (33,1% vs 20,7%) y antidepresivos (16% vs 9,1%), lo cual de una manera indirecta podría asociar las patologías con la EPOC.

El consumo de medicamentos para la gripe tiene, en este trabajo, gran relación con la EPOC, pero en la literatura no se han encontrado datos concluyentes que asocien ambas variables.

## Asma

El asma es una de las enfermedades respiratorias más frecuentes e incapacitantes a nivel mundial<sup>23</sup>. La prevalencia obtenida en nuestro estudio es del 5,8%, bastante inferior al dato encontrado en la bibliografía donde la prevalencia nivel mundial de esta enfermedad oscila entre el 1% y el 18%<sup>26</sup>, y en los países industrializados entre el 8% y el 12%<sup>27</sup>. Esto puede ser debido a que el asma es una enfermedad muy prevalente en la edad infantil<sup>35</sup>, sector de la sociedad que no se incluye en este estudio, ya que se han tenido en cuenta solo los mayores de 15 años. Del total de afectados por asma, en un estudio realizado en España entre 1993 y 2013, se estima que el 51,2% de las afectadas eran mujeres y el 48,8% hombres<sup>27</sup>. También en este estudio son las mujeres las más afectadas, aunque la proporción de mujeres afectas es superior (59,6%) y la de hombres afectos inferior (40,4%) a los datos publicados.

En cuanto a la edad de los pacientes que sufren la enfermedad, no se han encontrado diferencias significativas con aquellos que no la padecen, aunque los afectados eran ligeramente más jóvenes que los sanos ( $51,58 \pm 19,86$  años frente a los  $52,38 \pm 18,71$  años). Está documentado en la literatura, que hay dos picos de incidencia de esta enfermedad, uno entre los 0 y los 9 años y otro a partir de los treinta<sup>30</sup>. Debido a que en este estudio no se incluyen los pacientes pertenecientes al primer rango de edad, podrían estar enmascarados los datos y que por ello no se obtengan diferencias significativas.

Se ha publicado en diferentes estudios que durante el pico de incidencia que se da en la infancia, el sexo predominante es el masculino, durante la etapa de la adolescencia ambas prevalencias se igualan y durante la etapa adulta, es el sexo femenino el que más sufre esta enfermedad<sup>32,34</sup>. Los resultados de la etapa adulta, coinciden con los resultados obtenidos en el estudio que nos ocupa, donde la encuesta se realiza principalmente a adultos y el sexo predominante en la misma era el femenino.

El factor sociodemográfico que más relevancia ha tenido en este trabajo, incluyéndose en el análisis multivariante, ha sido el tamaño del municipio,

siendo los que vivían en municipio de más de 10.000 habitantes, tenían un riesgo más elevado de sufrir asma (1,68 IC 95%=1,10 ; 2,57) que los que vivían en un municipio de menor tamaño. Este dato coincide con lo encontrado en la bibliografía, ya que la mayoría de artículos comentan que esta enfermedad es más prevalente en las zonas urbanas debido a la contaminación del aire<sup>27,32,49</sup>. De hecho en un estudio realizado en Perú se demostró que aquellas personas que estaban sometidas a una mayor contaminación por residir en ciudades, tenían un riesgo aumentado de sufrir asma (OR=1,42 IC95%=1,09; 1,85)<sup>49</sup>.

Según los resultados obtenidos en este trabajo las Comunidades Autónomas donde más se da esta enfermedad son Andalucía, Asturias, Baleares, Canarias, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia y País Vasco. En la literatura no se han encontrado datos comparativos a este respecto, pero sí que se puede arrojar algo de luz a estos resultados, datos de estudios que confirman que el asma es más prevalente en las grandes ciudades como Buenos Aires o Toronto<sup>33,35,49</sup>, lo que podría explicar los resultados de zonas predominantemente urbanas como Madrid o País Vaco.

En el estudio bivalente hemos visto que proporcionalmente la gente con ingresos más bajos, son los que más sufren la enfermedad. Esto coincide con varios autores en cuyas publicaciones revelan que el asma es una enfermedad asociada a un nivel económico más bajo<sup>32,37,49</sup>.

En cuanto a los factores de estilo de vida, los pacientes que no fumaban eran los que más asma tenían (78,2% vs 75,7%) y si solo tenemos en cuenta a los que fuman, son los que menos cigarrillos/día consumen los que sufren la enfermedad (11,95 vs 13,33 cigarrillos/día) resultado que también se ve en el análisis multivariante (0,99 IC95% = 0,97;1,00) aunque no alcance la significación estadística. Este resultado es un tanto controvertido, como se ve en la literatura revisada, ya que en alguno de los artículos, no se encuentra relación entre ambos factores<sup>33,50</sup>, mientras que en otros se han referido un aumento de la incidencia del asma en los fumadores pasivos<sup>33</sup>.

Relacionado con este hallazgo también se ha encontrado que la exposición al humo de tabaco en el periodo fetal, aumenta el riesgo de sufrir asma en el futuro, de tal manera que aquellos que habían estado expuestos

intraútero y además eran fumadores activos en el momento actual, tenían un riesgo 8,8 veces mayor desarrollar asma, sin embargo en los que solo eran fumadores activos, el aumento del riesgo no era significativo con respecto a los no fumadores<sup>39</sup>.

En el bivariante hemos visto que aquellos que sufren asma en mayor proporción son los que tienen una autopercepción de su salud regular o mala (47,4% vs 31,7%). Estos datos coinciden con la literatura, ya que varios artículos confirman que el asma puede ser una enfermedad muy invalidante afectando a la calidad de vida de aquellos que la sufren<sup>27,37</sup>.

El paciente asmático, suele tener otras enfermedades crónicas asociadas. En este estudio representan al 93,4% de los enfermos. Entre las más prevalentes se encuentran las varices en la piernas (83,2%), el dolor de espalda cervical (92,5%), la alergia crónica (98,4%) y las hemorroides (88,8%). Como se aprecia en los resultados obtenidos, la más prevalente es la alergia crónica, mencionada en otros estudios como atopia<sup>31,49</sup> y como la más frecuente, llegando a sufrirla hasta el 77% de los asmáticos<sup>49</sup>.

Además de estas, en la bibliografía se han encontrado otras comorbilidades relacionadas con el asma, como son: depresión, ansiedad, sinusitis, obesidad<sup>31</sup>, reflujo gastroesofágico<sup>51</sup>, enfermedades neurológicas tipo demencia o Parkinson<sup>24</sup>. Aunque en este trabajo no se ha encontrado esta relación, si se analizan los datos de los fármacos consumidos por los pacientes asmáticos, se puede comprobar que los encuestados consumían fármacos para el dolor (57,6%), tranquilizantes (25,9%), antidepresivos (14%) y fármacos para alteraciones digestivas (30,7%), lo que de forma indirecta nos habla de la relación existente entre estas enfermedades y el asma.

Respecto a la asociación entre la depresión y el asma, algunos autores<sup>51,52</sup> señalan que hasta el 13% de las crisis asmáticas pueden estar asociadas con los cambios emocionales relacionados con el aumento del riesgo de sufrir depresión (OR = 12,36; IC95%= 2,67-57,15)<sup>52</sup>.

Por último, en el estudio que nos ocupa, el 26% de los encuestados que padecían asma, consumían fármacos para su tratamiento cifra muy similar a la

encontrada en la literatura (26%)<sup>49</sup>. Este tipo de fármacos se ha visto que ayuda a reducir síntomas y el número de exacerbaciones<sup>24</sup> mejorando así la calidad de vida del paciente.

## **FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Entre las limitaciones de este estudio destacamos su diseño transversal, que no nos permite analizar la evolución de los factores de riesgo estudiados ni establecer causalidad. Por otro lado, al estar basado en una encuesta, las respuestas dependen de la memoria del encuestado y por último haber utilizado la base de datos de la EESE y no una encuesta personalizada nos ha obligado a adaptar nuestra investigación a los ítems ya propuestos. Es por ello que algunos factores encontrados en la bibliografía e incluidos en la discusión, como es la relación de las enfermedades con la contaminación y la calidad del aire, no han podido ser incluidas en nuestro estudio.

Por otro lado y como fortaleza de este trabajo destacamos que se basa en unos datos que ya han sido recogidos y que están disponibles para su estudio, pero que si no se analizan, no se pueden llegar a conclusiones que permitan el diseño de otros estudios y mejorar el conocimiento acerca de los problemas de la población.

Otro punto a favor es que la encuesta de la que se han recogido los datos se realiza periódicamente, por lo que si se analizasen los datos de todas las encuestas realizadas a lo largo de este tiempo, podría verse una evolución en los factores epidemiológicos estudiados, lo que nos aportaría un mejor conocimiento de la población y nos ayudaría en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de la misma.

## CONCLUSIONES

1. El análisis de los datos aportados por la EESE confirma que la prevalencia de la EPOC en nuestro país es similar a la mundial, pero inferior a la publicada por dos estudios específicos de EPOC en España y la prevalencia obtenida para el asma, es inferior a la obtenida por otros estudios tanto nacionales como internacionales.
2. La prevalencia de la EPOC aumenta con la edad. Afecta fundamentalmente a personas mayores, viudas, jubiladas/incapacitadas, con estudios primarios e ingresos económicos inferiores a 970 euros mensuales.
3. El asma es una enfermedad que afecta sobre todo a personas más jóvenes, mujeres, solteras, que viven en municipios de más de 10.000 habitantes, jubiladas/incapacitadas y con un nivel de ingresos inferior a 970 euros mensuales.
4. Las personas que en mayor proporción padecen EPOC o asma, son las que perciben su estado de salud como regular/mal, tienen sobrepeso, trabajo sedentario, caminan menos de 30 minutos al día y tienen dificultades para caminar y subir escaleras.
5. Son los pacientes que padecen EPOC, los que se vacunan de la gripe en mayor proporción y los que padecen asma los que más medicamentos consumen para la gripe y para la alergia.
6. No se ha encontrado relación entre el consumo de tabaco y padecer EPOC o asma, pero entre los fumadores, los que padecen EPOC fuman más cigarrillos/día y los que padecen asma menos.
7. Es frecuente la presencia de comorbilidades en pacientes con EPOC o asma. Las que se asocian con la EPOC son la ansiedad y/o depresión, enfermedades cardíacas, renales, artritis y dolores cervicales o lumbares. Las que se asocian fundamentalmente con el asma son los catarros, la alergia crónica, ansiedad y/o depresión, alteraciones digestivas, reumáticas, varices y dolores cervicales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Enfermedad Obstructiva Crónica [Internet]. Ginebra, Suiza. 2017 [cited 2018 Jan 2]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>
2. King Han MD, Dransfield MD. Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <http://www.uptodate.com> (Accessed on January 02, 2018.)
3. Burney P, Jarvis D, Perez-Padilla R. The global burden of chronic respiratory disease in adults. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2015;19(1):10–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25519785>
4. Grupo de Trabajo de GesEPOC. 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* [Internet]. 2012 Jan [cited 2018 Apr 20];48:2–58. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289612700352>
5. Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax* [Internet]. 2009 Oct 1;64(10):863 LP-868. Available from: <http://thorax.bmj.com/content/64/10/863.abstract>
6. Miravittles M, Ferrer M, Pont A, Luis Viejo J, Fernando Masa J, Gabriel R, et al. Characteristics of a population of COPD patients identified from a population-based study. Focus on previous diagnosis and never smokers. *Respir Med* [Internet]. 2005 Aug 1 [cited 2018 Apr 20];99(8):985–95. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611105000260>

7. Lange P, Marott JL, Vestbo J, Olsen KR, Ingebrigtsen TS, Dahl M, et al. Prediction of the clinical course of chronic obstructive pulmonary disease, using the new GOLD classification: A study of the general population. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(10):975–81.
8. Crichton EJ, Ragetlie R, Luo J, To T, Gershon A, Luo in J, et al. A spatial analysis of COPD prevalence, incidence, mortality and health service use in Ontario. 2015;26(3): 10-18. Available from: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2015003/article/14144-eng.pdf%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25785665>
9. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). GPC PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON EPOC. Guia de Practica Clinica para el tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica (EPOC). 2012.
10. Papaioannou AI, Bania E, Alexopoulos EC, Mitsiki E, Malli F, Gourgoulialis KI. Sex discrepancies in COPD patients and burden of the disease in females: A nationwide study in Greece (Greek obstructive lung disease epidemiology and health ecoNomics: GOLDEN study). *Int J COPD*. 2014;9:203–13.
11. Oliveira MS de, Leon AP de, Mattos IE, Koifman S. Differential susceptibility according to gender in the association between air pollution and mortality from respiratory diseases. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2011;27(9):1827–36. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2011000900016&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000900016&lng=en&tlng=en)
12. Xu Q, Li X, Wang S, Wang C, Huang F, Gao Q, et al. Fine particulate air pollution and hospital emergency room visits for respiratory disease in urban areas in Beijing, China, in 2013. *PLoS One* [Internet]. 2016;11(4):17p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0153099>

13. Mitsiki E, Bania E, Varounis C, Gourgoulisanis KI, Alexopoulos EC. Characteristics of prevalent and new COPD cases in Greece: The GOLDEN study. *Int J COPD*. 2015;10:1371–82.
14. Barakat MF, McDonald HI, Collier TJ, Smeeth L, Nitsch D, Quint JK. Acute kidney injury in stable COPD and at exacerbation. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis [Internet]*. 2015;10(1):2067–77. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84943158973&partnerID=tZOtx3y1>
15. Xu Q, Li X, Wang S, Wang C, Huang F, Gao Q, et al. Comorbidities That Cause Pain and the Contributors to Pain in Individuals With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Int J COPD [Internet]*. 2016;27(8):1371–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.016>
16. Chan MC, Lin CH, Kou YR. Hyperlipidemia in COPD is associated with decreased incidence of pneumonia and mortality: A nationwide health insurance data-based retrospective cohort study. *Int J COPD*. 2016;11(1):1053–9.
17. Launois C, Barbe C, Bertin E, Nardi J, Perotin JM, Dury S, et al. The modified Medical Research Council scale for the assessment of dyspnea in daily living in obesity: a pilot study. *BMC Pulm Med*. 2012;12:61-7.
18. Thomashow B, Crapo J, Yawn B, McIvor A, Cerreta S, Walsh J, et al. The COPD Foundation Pocket Consultant Guide. *Chronic Obstr Pulm Dis J COPD Found [Internet]*. 2014;1(1):83–7. Available from: <http://journal.copdfoundation.org/jcopdf/id/1015/The-COPD-Foundation-Pocket-Consultant-Guide>
19. GlaxoSmithKline Services. COPD assesment test [Internet]. Brentford; 2016 [cited 2018 Apr 13]. Available from: [http://www.catestonline.org/english/index\\_Spain.htm](http://www.catestonline.org/english/index_Spain.htm)
20. Qaseem A, Wilt TJ, Weinberger SE, al et. Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: A clinical practice guideline update from the american college of physicians, american college of

- chest physicians, american thoracic society, and european respiratory society. *Ann Intern Med* [Internet]. 2011 Aug 2;155(3):179–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-155-3-201108020-00008>
21. Barria P, Holguin F, Wenzel S. Asma Severa En Adultos: Enfoque Diagnóstico Y Tratamiento. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2015;26(3):267–75. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864015000619>
  22. Moral VP, Gutiérrez FJÁ, Clarà PC, Barroso NC, Viña a L, Rosselló M a L, et al. Guía Española para el Manejo del Asma. *Arch Bronconeumol*. 2003;39(Supl 5):3–42.
  23. OMS. Asma [Internet]. Ginebra, Suiza. 2017 [cited 2018 Jan 2]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/es/>
  24. Yeh J-J, Wei Y-F, Lin C-L, Hsu W-H. Effect of the Asthma-chronic obstructive pulmonary disease syndrome on the stroke, Parkinson's disease, and dementia: A national cohort study. *Oncotarget*. 2018;9(15):12418–31.
  25. Song Q, Christiani DC, XiaorongWang, Ren J. The global contribution of outdoor air pollution to the incidence, prevalence, mortality and hospital admission for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(11):11822–32.
  26. Wenzel S. Severe asthma in adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172(2):149–60.
  27. López Pereira P, Gandarillas Grande AM, Díez Gañán L, Ordobas Gavín M. Evolución de la prevalencia de asma y factores sociodemográficos y de salud asociados en población de 18 a 64 años de la Comunidad de Madrid (1996-2013). *Rev Esp Salud Pública*. 2017; 91: 14p. <http://www.redalyc.org/pdf/170/17049838033.pdf>
  28. Martínez-Moragón E, Serra-Batlles J, De Diego A, Palop M, Casan P, Rubio-Terrés C, et al. Coste económico del paciente asmático en España

- (estudio AsmaCost). Arch Bronconeumol [Internet]. 2009 Oct 1 [cited 2018 Apr 20];45(10):481–6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289609002221>
29. Kang H, Song HJ, Nam JH, et al. Risk factors of asthma exacerbation based on asthma severity : a nationwide population-based observational study in South Korea. BMJ Open. 2018;8(3) 10p. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020825>
  30. The Global Asthma Report 2014. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network, 2014
  31. Pesce G, Locatelli F, Cerveri I, Bugiani M, Pirina P, Johannessen A, et al. Seventy years of asthma in Italy: Age, period and cohort effects on incidence and remission of self-reported asthma from 1940 to 2010. PLoS One. 2015;10(10) 16p.
  32. Lee JA, Reed PL, Berg JP. Asthma characteristics among older adults: Using the California health interview survey to examine asthma incidence, morbidity and ethnic differences. J Asthma. 2014;51(4):399–404.
  33. Lawson JA, Janssen I, Bruner MW, Hossain A, Pickett W. Asthma incidence and risk factors in a national longitudinal sample of adolescent Canadians: A prospective cohort study. BMC Pulm Med [Internet]. 2014;14:51. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/14/51>
  34. Wu TJ, Wu CF, Lee YL, Hsiue TR, Guo YL. Asthma incidence, remission, relapse and persistence: A population-based study in southern Taiwan. Respiratory Research. 2014;15:135-43.
  35. Arias SJ, Neffen H, Carlos J, Calabrese CA, Videla AJ, Armando GA, et al. Prevalencia y características clínicas del asma en adultos jóvenes en zonas urbanas de Argentina. Arch Bronconeumol [Internet]. 2017. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2017.08.021>
  36. Storaas T, Zock JP, Morano AE, Holm M, Bjørnsson E, Forsberg B, et al. Incidence of rhinitis and asthma related to welding in Northern Europe.

- Eur Respir J [Internet]. 2015;46(5):1290–7. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1183/13993003.02345-2014>
37. Launois C, Barbe C, Bertin E, Nardi J, Perotin J, Dury S, et al. Asthma-Related Emergency Department Visits in North Carolina, 2010–2014. Arch Bronconeumol [Internet]. 2015;26(10):267–75. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0153099>
  38. Chung KF, Wenzel SE, Brozek JL, Bush A, Castro M, Sterk PJ, et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. Eur Respir J. 2014;43(2):343–73.
  39. Gilliland FD, Islam T, Berhane K, Gauderman WJ, McConnell R, Avol E, et al. Regular smoking and asthma incidence in adolescents. Am J Respir Crit Care Med. 2006;174(10):1094–100.
  40. Ardura-garcia C, Garner P, Cooper PJ. Is childhood wheeze and asthma in Latin America associated with poor hygiene and infection ? A systematic review. BMJ Open Resp Res 2018;5(1):13p
  41. Oliveira C, Rota-garcia LF De, Plata AJ, Alvarez A. Factors associated with bronchiectasis in patients with uncontrolled asthma ; the NOPES score : a study in 398 patients. Cad Saude Pública.2011;27 (9):1827-36.
  42. Plaza V, Álvarez F, Calle M, Casanova C, Cosío BG, López-Viña A, et al. Consenso sobre el solapamiento de asma y EPOC (ACO) entre la Guía española de la EPOC (GesEPOC) y la Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA). Arch Bronconeumol [Internet]. 2017;53(8):443–9. Available from:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289617300923>
  43. Ancochea B, Julio. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. 2009;196. Available from: [http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/HomeCanalSalut/Professionals/Temes\\_de\\_salut/Malalties\\_de\\_laparell\\_respiratori/documents/arxiu/estrategia\\_epoc.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/HomeCanalSalut/Professionals/Temes_de_salut/Malalties_de_laparell_respiratori/documents/arxiu/estrategia_epoc.pdf)

44. Kleinbaum DG, Klein M. Logistic Regression. A Self-Learning Text. Edit. Springer-Verlag. New York. 2002. Segunda edición.
45. Haughney J, Gruffydd-Jones K, Roberts J, Lee AJ, Hardwell A, McGarvey L. The distribution of COPD in UK general practice using the new GOLD classification. *Eur Respir J*. 2014;43(4):993–1002.
46. Zhou Y, Zou Y, Li X, Chen S, Zhao Z, He F, et al. Lung Function and Incidence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease after Improved Cooking Fuels and Kitchen Ventilation: A 9-Year Prospective Cohort Study. *PLoS Med*. 2014;11(3).
47. Behrens G, Matthews CE, Moore SC, Hollenbeck AR, Leitzmann MF. Body size and physical activity in relation to incidence of chronic obstructive pulmonary disease. 2014;186(12):457–69.
48. Piazzolla G, Castrovilli A, Liotino V, Vulpi MR, Fanelli M, Mazzocca A, et al. Metabolic syndrome and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): The interplay among smoking, insulin resistance and vitamin D. *PLoS One*. 2017;12(10).
49. Bose S, Romero K, Psoter KJ, Curriero FC, Chen C, Johnson CM, et al. Association of traffic air pollution and rhinitis quality of life in Peruvian children with asthma. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(3). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29561906><http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0193910>
50. Coogan PF, Castro-Webb N, Yu J, O'Connor GT, Palmer JR, Rosenberg L. Active and passive smoking and the incidence of asthma in the Black Women's Health Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(2):168–76.
51. De T, Pazitková V, Pérez VT, li M, Bezos L. Factores de riesgo de asma bronquial en niños y su relación con la severidad de las manifestaciones clínicas Risk factors of bronchial asthma in children and its relation to severity of clinical manifestations. 2010;26(2):190–214.
52. Bedolla-barajas M, Pulido-guillén NA. Is suicidal ideation associated with allergic asthma and allergic rhinitis ? 2018;44(1):31–5.

## ANEXOS

### ANEXO 1 *Clasificación Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*<sup>(7)</sup>

Un antecedente de cero o una exacerbación en los últimos 12 meses y un nivel espirométrico GOLD 1 o 2 sugiere un riesgo futuro bajo de exacerbaciones, mientras que dos o más exacerbaciones o una exacerbación hospitalizada o un nivel espirométrico GOLD 3 o 4 sugieren un alto riesgo futuro, Estos componentes se combinan en cuatro grupos de la siguiente manera:

- **Grupo A:** bajo riesgo, menos síntomas: 0 a 1 exacerbación por año y sin hospitalización previa por exacerbación; y CAT puntuación <10 o mMRC grado 0 a 1,
- **Grupo B:** bajo riesgo, más síntomas: de 0 a 1 exacerbación por año y sin hospitalización previa por exacerbación; y puntaje CAT  $\geq 10$  o grado mMRC  $\geq 2$ ,
- **Grupo C:** alto riesgo, menos síntomas:  $\geq 2$  exacerbaciones por año o  $\geq 1$  hospitalización por exacerbación; y CAT puntuación <10 o mMRC grado 0 a 1,
- **Grupo D:** alto riesgo, más síntomas:  $\geq 2$  exacerbaciones por año o  $\geq 1$  hospitalización por exacerbación; y puntaje CAT  $\geq 10$  o grado mMRC  $\geq 2$ .

**ANEXO 2** *Escala modified Medical Reseach Council (mMRC* <sup>(7,18)</sup>

- **Grado 0:** Solo me quedo sin aliento con el ejercicio extenuante,
- **Grado 1:** Me falta el aliento cuando me apresuro en terreno llano o subir una pequeña colina,
- **Grado 2:** En terreno llano, camino más lento que las personas de la misma edad por falta de aliento, o tengo que parar para respirar al caminar a mi propio ritmo,
- **Grado 3:** Me detengo a respirar después de caminar unos 100 metros o después de unos minutos en terreno llano,
- **Grado 4:** me falta el aire para salir de la casa o cuando me visto.

**ANEXO 3** *Escala Assessment Tool (CAT)*<sup>(18,19)</sup>

Nunca toso	0-1-2-3-4-5	Siempre estoy tosiendo
No tengo flema (mucosidad) en el pecho	0-1-2-3-4-5	Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)
No siento ninguna opresión en el pecho	0-1-2-3-4-5	Siento mucha opresión en el pecho
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire	0-1-2-3-4-5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	0-1-2-3-4-5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas
Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco	0-1-2-3-4-5	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco
Duermo sin problemas	0-1-2-3-4-5	Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco
Tengo mucha energía	0-1-2-3-4-5	No tengo ninguna energía

#### **ANEXO 4 Grados de espirometría<sup>(18)</sup>**

Además para los subgrupos C y D se tiene en cuenta para la gravedad unos grados dependiendo del valor FEV1/FVC con respecto del valor predecible, surgiendo así tres grados de gravedad:

- GRADO 0: espirometría normal
- GRADO 1: leve, relación FEV1 / FVC posbroncodilatador  $<0,7$ , FEV1  $\geq 60$  por ciento predicho
- GRADO 2: Moderado, relación FEV1 / FVC posbroncodilatador  $<0,7$ , 30 por ciento  $\leq$  FEV1  $<60$  por ciento pronosticado
- GRADO 3: Grave, relación FEV1 / FVC posbroncodilatador  $<0,7$ , FEV1  $<30$  por ciento pronosticado
- GRADO U: Índice FEV1 / FVC posbroncodilatador indefinido  $> 0,7$ , FEV1  $<80$  por ciento pronosticado

**ANEXO 5 Diagnóstico Diferencial entre Asma y EPOC<sup>(38)</sup>**

	<b>Asma</b>	<b>EPOC</b>
<b>Edad de inicio</b>	A cualquier edad	Después de los 40
<b>Tabaquismo</b>	indiferente	Casi siempre
<b>Enf asociadas</b>	Rinitis, conjuntivitis, dermatitis	Ninguna
<b>Ant familiares</b>	frecuentes	No valorable
<b>Variabilidad síntomas</b>	si	No
<b>Reversibilidad</b>	significativa	No significativa
<b>Respuesta a corticoides</b>	Muy buena	Indeterminada o variable

## ANEXO 6 Coeficientes de correlación EPOC

		EPOC	Edad	Salud autopercebida	Vacuna Gripe	Nº cigarrillos día	Dificultad para caminar	Enfermedades crónicas	Medicamentos catarro	Med bajar fiebre	Antibióticos	Med corazón	Med estómago	Med Reuma
EPOC	Coefficiente correlación	1	0,153	0,181	-0,163	0,086	0,150	-0,145	-0,172	-0,046	-0,094	-0,137	-0,163	-0,088
	Sig. (bilateral)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Edad	Coefficiente correlación		1	0,376	-0,496	0,135	0,329	-0,398	0,087	0,014	-0,029	-0,308	-0,320	-0,210
	Sig. (bilateral)			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,035	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Salud autopercebida	Coefficiente correlación			1	-0,248	0,079	0,327	-0,410	-0,004	-0,058	-0,126	-0,237	-0,342	-0,211
	Sig. (bilateral)				<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,615	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
Vacuna gripe	Coefficiente correlación				1	0,025	-0,221	0,257	-0,014	0,004	0,44	0,251	0,230	0,158
	Sig. (bilateral)					0,079	<0,001	<0,001	0,079	0,550	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Nº cigarrillos día	Coefficiente correlación					1	0,035	-0,038	0,023	0,017	-0,028	0,040	-0,013	0,012
	Sig. (bilateral)						0,015	0,008	0,203	0,233	0,050	0,005	0,377	0,395
Dificultad para caminar	Coefficiente correlación						1	-0,190	-0,009	-0,037	-0,073	-0,237	-0,258	-0,192
	Sig. (bilateral)							<0,001	0,245	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Enf. crónicas	Coefficiente correlación							1	-0,049	0,039	0,068	0,187	0,273	0,143
	Sig. (bilateral)								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Med. catarro	Coefficiente correlación								1	0,263	0,186	-0,016	0,006	0,000
	Sig. (bilateral)									<0,001	<0,001	0,038	0,458	0,959
Med. fiebre	Coefficiente correlación									1	0,236	0,022	0,056	0,027
	Sig. (bilateral)										<0,001	0,001	<0,001	<0,001
Antibióticos	Coefficiente correlación										1	0,044	0,123	0,055
	Sig. (bilateral)											<0,001	<0,001	<0,001
Med. corazón	Coefficiente correlación											1	0,276	0,114
	Sig. (bilateral)												<0,001	<0,001
Med. estómago	Coefficiente correlación												1	0,219
	Sig. (bilateral)													<0,001
Med. reuma	Coefficiente correlación													1
	Sig. (bilateral)													

## Coeficientes de correlación asma

		Asma	Municipio	CCAA	Trabajo	Salud autopercebida	Vacuna Gripe	Nº cigarrillos día	Enfermedades crónicas	Medicamentos catarro	Medicamentos alergias	Otros medicamentos
Asma	Coefficiente correlación	1	0,014	0,006	-0,020	-0,078	0,070	0,035	0,150	0,128	0,248	0,049
	Sig. (bilateral)		0,033	0,397	0,003	<0,001	<0,001	0,015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Municipio	Coefficiente correlación		1	-0,042	0,035	0,035	-0,057	-0,004	-0,029	0,016	0,030	-0,017
	Sig. (bilateral)			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,791	<0,001	0,05	0,001	0,012
CCAA	Coefficiente correlación			1	-0,027	-0,024	-0,003	-0,003	0,020	0,001	0,39	-0,035
	Sig. (bilateral)				<0,001	<0,001	0,674	0,857	0,002	0,889	<0,001	<0,001
Trabajo	Coefficiente correlación				1	0,237	-0,265	-0,041	-0,197	0,032	0,032	-0,110
	Sig. (bilateral)					<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Salud autopercebida	Coefficiente correlación					1	-0,248	0,079	-0,410	-0,004	-0,001	-0,183
	Sig. (bilateral)						<0,001	<0,001	<0,001	0,615	0,936	<0,001
Vacuna gripe	Coefficiente correlación						1	0,025	0,257	-0,014	-0,028	0,161
	Sig. (bilateral)							0,079	<0,001	0,079	<0,001	<0,001
Nº cigarrillos día	Coefficiente correlación							1	-0,038	0,023	0,031	-0,036
	Sig. (bilateral)								0,008	0,203	0,091	0,013
Enfermedades crónicas	Coefficiente correlación								1	-0,049	0,096	0,208
	Sig. (bilateral)									<0,001	<0,001	<0,001
Med. Catarro	Coefficiente correlación									1	0,046	-0,081
	Sig. (bilateral)										<0,001	<0,001
Med Alergias	Coefficiente correlación										1	-0,53
	Sig. (bilateral)											<0,001
Otros Med	Coefficiente correlación											1
	Sig. (bilateral)											