

ARTÍCULO ORIGINAL

## Caracterización de adultos mayores con diagnóstico de asma bronquial

### Description of senior citizens with a diagnosis of bronchial asthma

Yamilet Santos-Herrera\*, Alfredo Enrique Arredondo-Bruce\*, Alfredo Arredondo-Rubido\*\*

\*Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente "Amalia Simoni". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

\*\*Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. **Correspondencia a:** Yamilet Santos-Herrera, correo electrónico: rhsantos.cmw@infomed.sld.cu.

Recibido: 7 de octubre de 2017

Aprobado: 18 de diciembre de 2017

#### RESUMEN

**Fundamento:** el asma en el anciano es difícil de diagnosticar, debido a la mala percepción de la limitación al flujo aéreo, la aceptación de la disnea como algo común a una edad avanzada, forma y actividad física disminuida, además de la presencia de comorbilidades con otras enfermedades o factores de riesgo asociados.

**Objetivo:** caracterizar pacientes adultos mayores con diagnóstico de asma bronquial, atendidos en el hospital clínico quirúrgico provincial "Amalia Simoni", de Camagüey, durante el año 2016.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo transversal de una muestra de 62 gerontes de entre 60 y 79 años, con diagnóstico clínico y espirométrico de asma bronquial, que acudieron a las consultas de neumología y medicina interna del hospital y durante el período de tiempo antes declarados.

**Resultados:** prevalecieron los adultos mayores entre 60 y 69 años (67,7 %); el sexo femenino (61,3 %); elevado índice de alteraciones radiológicas, electrocardiográficas y ecocardiográficas, coincidente con la frecuencia de otras enfermedades con el asma bronquial, en este grupo poblacional. Las comorbilidades que predominaron fueron el tabaquismo (93,5 %), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (74,2 %), la insuficiencia cardíaca (72,6 %), hipertensión arterial (61,3 %) y diabetes mellitus (56 %).

**Conclusiones:** se caracterizó la muestra de adultos mayores con diagnóstico de asma bronquial incluidos en el estudio.

**Palabras clave:** ASMA BRONQUIAL; SÍNDROME DE SOLAPAMIENTO, ASMA-ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA; ADULTO MAYOR; ENFERMEDAD CARDIACA.

**Descriptores:** ASMA; ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA; ANCIANO.

#### ABSTRACT

**Background:** asthma in the elderly is difficult to be diagnosed, due to the poor perception of air flow limitation, the acceptance of dyspnea as something common at an advanced age, diminished shape and physical activity, as well as the presence of comorbidities with other diseases or associated risk factors.

**Objective:** to describe the elderly patients with a diagnosis of bronchial asthma, attended to at the "Amalia Simoni" Provincial Medico-Chirurgical Hospital of Camagüey, during 2016.

**Methods:** a cross-sectional descriptive study was carried out with a sample of 62 senior citizens of the 60 to 79 age group, with a clinical and spirometric diagnosis of bronchial asthma, who visited the pulmonology and internal medicine departments of the aforementioned hospital and during the period herein declared.

**Results:** there was a prevalence of elderly patients of 60-69 years old (67,7 %) and of the female sex (61,3 %). There was a high index of radiological, electrocardiographic and echocardiographic alterations, coinciding with the frequency of other diseases with bronchial asthma in this population group. The comorbidities that predominated were smoking (93,5 %), chronic obstructive pulmonary disease (74,2 %), heart failure (72,6 %), hypertension (61,3 %) and diabetes mellitus (56 %).

**Conclusions:** the study described the sample of senior citizens diagnosed with bronchial asthma.

**Key words:** BRONCHIAL ASTHMA; ASTHMA-COPD OVERLAPPING OBSTRUCTIVE AIRWAY SYNDROME; SENIOR CITIZEN; HEART DISEASE.

Citar como: Santos-Herrera Y, Arredondo-Bruce AE, Arredondo-Rubido A. Caracterización de adultos mayores con diagnóstico de asma bronquial. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2018; 43(1). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1142>.



**Descriptors:** ASTHMA; PULMONARY DISEASE, CHRONIC OBSTRUCTIVE; AGED.

## INTRODUCCIÓN

El asma bronquial constituye un problema grave a nivel mundial, que afecta todos los grupos de edad. Su prevalencia está aumentando en muchos países, aunque en algunos se ha observado una disminución de las hospitalizaciones y muertes por asma; esta enfermedad continúa aportando una carga inaceptable para los sistemas de asistencia sanitaria y para la sociedad a través de la pérdida de productividad laboral. (1, 2)

En el mundo existen más de 200 millones de pacientes asmáticos, se producen entre 50 mil y 100 mil muertes por año y se gastan entre 20 y 30 billones de dólares en los servicios de salud para esta enfermedad. (2, 3) Puede afectar a individuos de cualquier edad, raza y área geográfica, aunque es mayor en los países más desarrollados. (4, 5) En España, su prevalencia se sitúa en torno al 5 % de la población adulta y hasta en un 10 % de los niños, tendiendo a incrementarse en los últimos 20 años en ambos grupos de población. (6)

La prevalencia estimada en Cuba es de 93 por 100 mil habitantes (8,2 %). (7) La tasa de prevalencia oscila entre un 119 y 61, con una tendencia anual al aumento, fundamentalmente en los grupos de edades de 5-9 años y los de 10-14 años, encontrándose Camagüey dentro de las tres provincias con mayor tasa de morbilidad. (3, 7)

Es frecuente que el asma no sea diagnosticada en los ancianos, debido a la mala percepción de la limitación del flujo aéreo, la aceptación de la disnea como algo "normal" a una edad avanzada, la reducción de la actividad, presencia de otras comorbilidades que complican la determinación. (8) El adecuado diagnóstico de los pacientes de la tercera edad con asma bronquial es una premisa necesaria para su tratamiento y evolución positiva al mismo.

Por todo lo anterior, es necesario tener una caracterización de los pacientes de este grupo especial de edades con asma bronquial, lo cual constituyó el objetivo de esta investigación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio trasversal descriptivo a un grupo de adultos mayores, que acudieron a las

consultas de Neumología y Medicina Interna del Hospital Clínico Quirúrgico Provincial "Amalia Simoni" de Camagüey, durante el año 2016, por presentar tos, dificultad respiratoria, opresión torácica y sibilancias, quedando conformado este universo por 85 pacientes, de los cuales quedaron incluidos en la muestra los 62 pacientes con edades comprendidas entre 60 y 79 años, diagnóstico clínico y espirométrico de asma bronquial y que dieron su consentimiento informado para ser parte de la investigación.

Todos los integrantes de la muestra fueron entrevistados, se les realizó un examen físico minucioso, se indicó una radiografía de tórax en vista postero-anterior y lateral según hallazgos, electrocardiograma y ecocardiograma, los exámenes fueron interpretados por los investigadores. Se realizó, además, una espirometría con prueba broncodilatadora con un espirómetro calibrado y por el técnico adiestrado del departamento de pruebas funcionales ventilatorias.

Se confeccionó un formulario de recogida de datos como fuente primaria de información, que incluyó variables cualitativas y cuantitativas tales como edad, sexo, forma de presentación de los síntomas, hallazgos de todos los exámenes indicados. Los datos se procesaron según la estadística descriptiva.

## RESULTADOS

El asma bronquial es una enfermedad multifactorial en cuya descompensación influyen varias causas, entre las que están las condiciones de vida, la exposición a alérgenos e irritantes respiratorios, las infecciones en períodos tempranos de la vida, la contaminación ambiental y las consecuencias de esta, el aumento de la población mundial, el hábito tabáquico etc. (4, 9) Estas son diferentes en cada lugar de residencia y para cada paciente en particular. En el área de procedencia de estos enfermos existe una situación relacionada con la descompensación de pacientes asmáticos, que constituye un problema de salud que requiere de una estrategia encaminada a solucionarlo.

Como se puede observar en la **tabla 1**, predominó la edad entre 60 y 69 años, con una mayor incidencia en el sexo femenino.

**TABLA 1. Distribución por grupos de edad y sexo**

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%
60-69 años	16	66,7	26	68,4	42	67,7
70-79 años	8	33,3	12	31,6	20	32,3
Total	24	38,7	38	61,3	62	100

La **tabla 2** refleja la elevada presencia de comorbilidades en la muestra estudiada, donde predomina el tabaquismo y las enfermedades respiratorias crónicas derivadas de este y el daño cardiovascular, también relacionado al consumo del tabaco.

**TABLA 2. Distribución según comorbilidades**

Comorbilidades	No	%
Tabaquismo	58	93,5
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	46	74,2
Insuficiencia cardiaca	45	72,6
Hipertensión arterial	38	61,3
Diabetes Mellitus	34	56
Cardiopatía isquémica	26	41,9
Otros	10	16,1

La **tabla 3** muestra la sintomatología descrita por los pacientes, donde predominó la disnea nocturna y de los esfuerzos, seguido por la tos y, en menor escala, las sibilancias nocturnas.

**TABLA 3. Distribución según sintomatología**

Síntomas y signos	No	%
Disnea nocturna	58	93,5
Disnea de esfuerzo	46	74,2
Tos a estímulos	45	72,6
Sibilancias nocturnas	38	61,3
Tos seca	34	56
Opresión torácica	26	41,9
Tos nocturna	22	35,5
Sibilancias diurnas	4	6,5
Tos húmeda	6	0,1
Otros	10	16,1

En esta interesante **tabla 4** se observa que existió una obstrucción bronquial moderada en más de la mitad de los enfermos, en más de la mitad de los casos y en casi su totalidad no hubo reversibilidad de la obstrucción después del uso del broncodilatador.

En la **tabla 5** se puede observar que en lo relativo a la radiografía más de la mitad presentó anomalías radiológicas y, como dato muy interesante, la gran mayoría tenía alteraciones electrocardiográficas, sin embargo, predominó una ecocardiografía normal en dos tercios de la muestra estudiada.

**TABLA 4. Distribución según los resultados de las pruebas respiratorias**

Espirometría	No	%
Normal	5	8
Obstrucción bronquial ligera	3	4,8
Obstrucción bronquial moderada	33	53,2
Obstrucción bronquial severa	12	19,4
Obstrucción bronquial muy severa	9	14,5
Total	62	100
Prueba broncodilatadora	No	%
Reversibilidad	4	6,4
No reversibilidad	56	90,3
Total	62	100

**TABLA 5. Resultados de los estudios radiográficos y electrocardiográficos**

Radiografías de Tórax	No	%
Negativas	29	46,8
Positivas	33	53,2
Total	62	100
Electrocardiograma	No	%
Normal	9	14,5
Anormal	53	85,5
Total	62	100
Ecocardiografía	No	%
Normal	59	95,1
Anormal	3	4,9
Total	62	100

## DISCUSIÓN

El asma es una enfermedad heterogénea, que generalmente se caracteriza por una inflamación crónica de las vías aéreas, sobre la que se añade la hiperreactividad bronquial, lo que la define por las manifestaciones clínicas de síntomas respiratorios como: sibilancias y dificultad respiratoria, opresión torácica y tos, que varían a lo largo del tiempo en su intensidad, junto con una limitación variable del flujo aéreo respiratorio; responde a una compleja fisiopatología que involucra la presencia en el paciente de factores genéticos de atopia, mecanismos inmunológicos disfuncionales para la regulación celular, con la liberación e intervención de diversas sustancias como citoquina, interleucinas y moléculas de adhesión. (3, 10)

A pesar de los esfuerzos y de la disponibilidad de tratamientos eficaces, las encuestas internacionales aportan continuamente evidencias indicativas de un control subóptimo del asma en muchos países, muy especial en el adulto mayor. (10)

Este trabajo coincide con la mayoría de los autores, donde la entidad se caracteriza por síntomas y signos clínicos muy similares, la diferencia oscila en

el grado de prevalencia y, en la mayoría de los trabajos revisados, hay diferencias en el orden de frecuencia, como es la Estrategia global para el manejo y la prevención del Asma (Informe de la GINA 2014) (11) y el grupo de especialistas expertos en la asistencia del asma en muchos países (Asamblea de la GINA). (11)

Como se muestra en la **tabla 1**, el grupo de edad que predominó fue el de 60 a 69 años, lo que representó el 67,7 % (42 ancianos), con relevancias en las mujeres (38), para el 61,3 %, ya que el resto de los pacientes que conformaban el universo no cumplieron los criterios de inclusión. Interesantemente, predominó la disnea nocturna y de esfuerzo o estímulos, como se recoge en la encuesta, a la risa, al frío, infecciones, esfuerzos y, en tercer lugar, la tos también provocada por estímulos anteriormente mencionados, lo que podría estar vinculado al daño cardiovascular muy propio de esas edades, coincidiendo con otros estudios internacionales, (12, 13) donde se ha visto su predominio en varones en la edad infantil en una relación de 2:1. Al llegar a la pubertad, esta relación tiende a igualarse progresivamente para pasar a ser más frecuente en las mujeres, a partir de la cuarta década de la vida, alcanzando el mayor por ciento en la edad geriátrica, aunque sin tener una justificación de certeza. (3) Está bien definido que el asma bronquial puede afectar a individuos de cualquier edad, raza y área geográfica, aunque es mayor en los países más desarrollados. (6) En España su prevalencia se sitúa en torno al 10 % en los niños, alcanzando hasta el 5 % de la población adulta, lo cual ha tenido el incremento en los últimos 20 años en ambos grupos de población, con predominio de la tercera edad. (7)

Tal como se observa en la **tabla 2** y coincidiendo con la literatura revisada, se encuentra que una parte importante de los pacientes que acuden a la consulta presentan síntomas de una enfermedad crónica de las vías aéreas, coincidiendo la presencia de manifestaciones tanto de asma como de EPOC. (14) En los adultos después de los 40 años de edad la EPOC pasa a ser más frecuente, y la distinción del asma con limitación crónica al flujo aéreo respecto a la EPOC pasa a ser problemática, por lo que los hallazgos encontrados en este estudio ayudan a definir los criterios del síndrome de solapamiento asma-EPOC. (15)

La función pulmonar disminuye con el mayor tiempo de evolución del asma (asma envejecida) y con el avance de la edad, debido a la rigidez de la pared torácica, la reducción de la función de los músculos respiratorios, la pérdida de retracción elástica y el remodelamiento de las paredes de las vías aéreas, lo que, sin lugar a dudas, se suma a las manifestaciones de daño cardiovascular, propias de la insuficiencia cardíaca secundaria, a cardiomiopatía hipertensiva e isquémica muy frecuentes en estas edades, como se muestra en la **tabla 2**. Los pacientes ancianos tienden a minimizar los síntomas asmáticos, achacándoselo al envejecimiento u otras enfermedades, lo que explica en gran medida el

diagnóstico tardío y la amplia aparición de comorbilidades en este grupo poblacional, como también ya ha sido reportado en otros estudios. (16, 17)

En cuanto a la obstrucción al flujo aéreo, coincide este trabajo con la literatura revisada, (18) donde se aprecia que, en los pacientes con asma, la función pulmonar puede variar desde la completamente normal a la presencia de una obstrucción grave. En general, en el adulto con síntomas respiratorios típicos de asma, un aumento o una disminución del FEV1 de >12 % y > de 200 ml, respecto al valor basal, se acepta como dato indicativo de asma, cuestión esta que se pone de manifiesto en cuatro de los pacientes estudiados, donde existió reversibilidad del proceso, en cinco de ellos la prueba fue normal. (19)

En la espirometría se encontró con obstrucción severa y muy severa 21 pacientes, lo que representó el 33,8 %, con obstrucción moderada en 53,2 % (33 casos), resultados negativos en cinco pacientes, para el 8 %, y con obstrucción ligera el 4,8 % de la muestra. (20, 21)

Con la prueba broncodilatadora solo hubo reversibilidad de la obstrucción de la vía aérea en 4 casos, sin embargo, en el 90,3 % no existió reversibilidad del proceso.

En el caso de la radiografía de tórax la positividad fue mayor del 50 % de los pacientes, demostrándose signos radiográficos como: hiperinsuflación, signos de enfisema, bullas enfisematosas, atrapamiento de aire, bronquiectasias, cardiomegalia y otros. En el resto de la muestra no se encontraron elementos significativos en la radiografía, lo que coincide con la literatura revisada, (22, 23) donde se define que su mayor utilidad descansa en descartar enfermedades crónicas, cuerpo extraño inhalado, enfisema u otros diagnósticos y, en muchos casos, es normal.

Por otra parte, la lectura del electrocardiograma mostró resultados predominantemente positivos en la mayoría de los casos estudiados, donde se destacan hipertrofias de cavidades por lo general del ventrículo izquierdo, taquicardia y diversas arritmias, como bloqueos de ramas y otros. Al igual que en diferentes investigaciones publicadas, (21, 22) el resultado que prevaleció en la ecocardiografía fue el positivo, con un elevadísimo por ciento de alteraciones funcionales, debido a la sumatoria de la afección pulmonar crónica y las comorbilidades cardiovasculares muy propias de esta edad, como son el crecimiento de cavidades, disminución de la fracción de eyección, engrosamientos valvulares.

El resultado del electrocardiograma y la ecocardiografía, según señala la literatura, (23, 24) evidencia enfermedad cardiovascular asociada, como se presentó en esta serie, y permitiría realizar el diagnóstico sindrómico de insuficiencia cardíaca, asma bronquial, EPOC, ACOS (síndrome de solapamiento ASMA-EPOC). En conclusiones, el pobre diagnóstico de asma bronquial en el paciente anciano es debido, evidentemente, a la presencia del síndrome de solapamiento asma-EPOC, por la

presencia de varias manifestaciones que asocian el asma bronquial con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, produciendo limitación crónica al flujo aéreo, todas ellas agravadas por la presencia de comorbilidades cardiovasculares.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Pedersen S E, Hyrd S S, Lemanske R F. Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger. *Pediatr Pulminol* [revista en internet]. 2011 [citado 10 de abril 2017]; 46(1): 44-50 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppul.21321/full>.
2. OMS. Estrategia global para el manejo y la prevención del Asma; Asamblea de la GINA. 2010. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/maternoinfantil/files/2010/08/GINA.pdf>.
3. Arteaga Prado Y, Arencibia Díaz L, Gómez Guerra D B, Martínez Martínez A, Almora Carbonell C. Caracterización epidemiológica de la descompensación aguda del asma bronquial. *Rev Ciencias Médicas* [revista en internet]. 2013 [citado 10 de abril 2017]; 17(4): 94-104. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/836>.
4. Abramson MJ, Schatner RL, Sulaiman ND, Del Colle EA, Aroni R, Thien F. Accuracy of asthma and COPD diagnosis in Australian general practice: a mixed methods study. *Prim Care Respir J* [revista en internet]. 2012 [citado 10 de abril 2017]; 21: 167-73. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/pcrj2011103>.
5. Sepúlveda R. Ha llegado el momento de pensar en calidad de la atención en Enfermedades Respiratorias: Time is coming. *Revista chilena de enfermedades respiratorias* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 32(4): 215-16. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482016000400001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482016000400001&script=sci_arttext).
6. Boy R C, Pérez J H, Perea J A. Farmacología clínica de la teofilina en el tratamiento del asma. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 26(3): 39. Disponible en: <http://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/revista-de-medicina/article/view/5942>.
7. MINSAP. Anuario estadístico de salud. Cuba 2015. Ministerio de salud pública. Dirección de registros médicos y de estadísticas de salud. La Habana. Cuba [en línea]. 2016 [citado 11 de enero 2017]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/>.
8. Roche N, Colice G, Israel E, Martin R J, Dorinsky P M, Postma D S, Hillyer E V. Cost-Effectiveness of Asthma Step-Up Therapy as an Increased Dose of Extrafine-Particle Inhaled Corticosteroid or Add-On Long-Acting Beta2. *Pulmonary Therapy* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 2(1): 73-89. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s41030-016-0014-2>.
9. Gruffydd-Jones K, Brusselle G, Jones R, Miravittles M, Baldwin M, Stewart R, Price D. Changes in initial COPD treatment choice over time and factors influencing prescribing decisions in UK primary care: in UK primary care: a real-world, retrospective, observational. *Npj Primary Care Respiratory Medicine* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 26. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/c21cba8aa37297b01cbef8bdc0577e8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2041920>.
10. Zequi A A, Schivo M, Chan A, Albertson T E, Louie S. The Asthma-COPD overlap syndrome: a common clinical problem in the elderly. *J allergy* [revista en internet]. 2011 [citado 10 de abril 2017]; 2011(2011). Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ja/2011/861926/abs/>.
11. Horak F, Doberer D, Eber E, Horak E, Pohl W, Riedler J, Studnicka M. Diagnosis and management of asthma-Statement on the 2015 GINA Guidelines. *Wiener klinische Wochenschrift* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 128(15-16): 541-54. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00508-016-1019-4>.
12. Van Boven JF, Román-Rodríguez M, Palmer JF, Toledo-Pons N, Cosío BG, Soriano JB. Comorbidity, pattern, and impact of asthma-COPD overlap syndrome in real life. *CHEST Journal* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 149(4): 1011-20. Disponible en: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=2480388>.
13. Halpin DM, Kerkhof M, Soriano JB, Mikkelsen H, Price DB. Eligibility of real-life patients with COPD for inclusion in trials of inhaled long-acting bronchodilator therapy. *Respiratory Research* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 17(1). Disponible en: <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-016-0433-5>.

14. Sin D, Miravittles M, Mannino DM, Soriano JB, Price D, Celli BR, Wechsler ME. What is asthma–COPD overlap syndrome? Towards a consensus definition from a round table discussion. *European Respiratory Journal* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 48(3): 664-73. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/48/3/664>.
15. Eid NS, O'Hagan A, Bickel S, Morton R, Jacobson S, Myers JA. Anti-inflammatory dosing of theophylline in the treatment of status asthmaticus in children. *Journal of asthma and allergy* [revista en internet]. 2016 [citado 10 de abril 2017]; 9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5066866/>.
16. Louie S, Selki AA, Schivo M, Chan AL, Yoneda KY, Avdalovic M, et al. The asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome pharmacotherapeutic considerations. *Expert Rev clin pharmacol* [revista en internet]. 2014 [citado 10 de abril 2017]; 6(2): 197-219. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1586/ecp.13.2>.
17. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Cosío B, Izquierdo JL, Alcalá M, Soriano JB. Treatment of COPD by clinical phenotype: putting old evidence into clinical practice. *Eur Respir J* [revista en internet]. 2013 [citado 10 de abril 2017]; 41(6): 1252-6. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/41/6/1252>.
18. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ. GOLD in 2017: A View From the Spanish COPD Guidelines (GesCOPD). *Archivos de Bronconeumología* [revista en internet]. 2017 [citado 10 de abril 2017]; 53(3): 89-90. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1579212917300204>.
19. Vogelmeier C F, Criner G J, Martinez F J, Anzueto A, Barnes P J, Bourbeau J, Frith, P. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. *Respirology* [revista en internet]. 2017 [citado 10 de abril 2017]; 22(3): 575-601. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/resp.13012/full>.
20. Hellings PW, Fokkens WJ, Bachert C, Akdis CA, Bieber T, Agache I, Lund V. Positioning the Principles of Precision Medicine in Care Pathways for Allergic Rhinitis and Chronic Rhinosinusitis-A EUFOREA-ARIA-EPOS-AIRWAYS ICP statement. *Allergy* [revista en internet]. 2017 [citado 10 de abril 2017]; 72(9): 1297-1305. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.13162/full>.
21. Chung KF, Wenzel SE, Brozek JL. International ERS/ATS. Guidelines on definition. Evaluation and treatment of severe asthma. *Eur respir j* [revista en internet]. 2013 [citado 10 de abril 2017]; 43: 343-73. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/44/5/1378.short>.
22. Brocard Arencibia I, Proenza Fernández L, Guillén Garrido T, Tamayo Blanco FM. Tratamiento con Montelukast. Eficacia en adultos mayores Treatment with Montelukast. Effectiveness in elders. *MULTIMED* [revista en internet]. 2017 [citado 10 de abril 2017]; 19(4). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/372>.
23. Burden A, Roche N, Miglio C, Hillyer E V, Postma D S, Herings R M, Price D B. An evaluation of exact matching and propensity score methods as applied in a comparative effectiveness study of inhaled corticosteroids in asthma. *Pragmatic and Observational Research* [revista en internet]. 2017 [citado 10 de abril 2017]; 8(2017): 5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5367458/>.
24. Roche N, Reddel HK, Agusti A, Eric D Bateman, Jerry A Krishnan, Richard J Martin, et al. Integrating real-life studies in the global therapeutic research framework. *Lancet Respir Med* [revista en internet]. 2013 [citado 10 de abril 2017]; 1(10): 29-e30. Disponible en: DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(13\)70199-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(13)70199-1).

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.