



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS  
ARTÍCULO ORIGINAL

**Estudio del estado clínico-funcional en pacientes asmáticos**  
**Study of the clinical and functional conditions of asthmatic patients**

Osbel Díaz Luis<sup>1\*</sup>, Norma Fernández Olivera<sup>1</sup>, Manuel Arbelio Sarduy Paneque<sup>1</sup>,  
Emilio Luis Morales Jiménez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Neumológico Docente Benéfico-Jurídico. La Habana. Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Finlay-Albarrán". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [osbeldiaz@infomed.sld.cu](mailto:osbeldiaz@infomed.sld.cu)

**Cómo citar este artículo**

Díaz Luis O, Fernández Olivera N, Sarduy Paneque MA, Morales Jiménez EL. Estudio del estado clínico-funcional en pacientes asmáticos. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado ]; 17(6):859-871. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1769>

Recibido: 22 de febrero del 2018.  
Aprobado: 26 de septiembre del 2018.

**RESUMEN**

**Introducción:** Las principales alteraciones funcionales del asma bronquial son la obstrucción del flujo aéreo, su reversibilidad, variabilidad y la hiperrespuesta bronquial.

**Objetivo:** Determinar el estado clínico-funcional en pacientes con asma que asisten por primera vez a consulta de neumología.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal con 110 pacientes que asistieron por primera vez y fueron atendidos por asma en la consulta externa del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico (HNBJ) en el año 2014-2015, se comprobó por la clínica y la espirometría la severidad de la enfermedad. Entre las variables de estudio están: edad, sexo, antecedentes patológicos familiares de asma o

alergia, índice de masa corporal, gravedad o severidad del asma.

**Resultados:** Predominó el asma de mayor gravedad entre los pacientes comprendidos entre los 40-59 años, con riesgo 4,4 veces superior en mayores de 40 años. El sexo femenino presentó 2,1 veces más riesgo. El 75,5% de pacientes tenía antecedentes patológicos familiares (APF) de asma o alergia y riesgo 3,4 veces superior de mayor gravedad. Más de la mitad presentó antecedentes patológicos personales (APP) de otras enfermedades y mayor proporción de asma de mayor gravedad. El 53.6% presentó sobrepeso u obesidad y 4,1 veces más riesgo de mayor gravedad. La mayoría de los

pacientes no presentó adicción tabáquica.

**Conclusiones:** Los pacientes mayores de 40 años, sexo femenino y con APF de asma o alergia, presentan asma de mayor gravedad. La obesidad es frecuente en pacientes asmáticos y constituye un riesgo importante de padecer asma más grave. Existe bajo porcentaje de asmáticos fumadores aunque esta condición favorece a padecer un asma más grave.

**Palabras claves:** Estado clínico funcional asmático, primera consulta, obesidad, asma de mayor gravedad, factores de riesgo.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The main functional alterations in bronchial asthma are the obstruction of the air flow, its reversibility, variability, and bronchial hyper-responsiveness.

**Objective:** To determine the clinical and functional conditions in patients with asthma who go to the outpatient pneumology service for the first time.

**Material and Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted in 110 patients with asthma that were treated for the first time in the outpatient department of the Pneumology Service at the "Benéfico Jurídico" Teaching Hospital in Havana from June 1st, 2014 to June 31st, 2015. The severity of asthma was confirmed by clinical diagnosis and spirometric tests. The variables consisted of age, sex, family pathological antecedents of asthma or allergy, body mass index, and seriousness or severity of asthma.

**Results:** The most serious asthma prevailed in patients aged 40 to 59 years, and the patients 40 years old and older presented 4.4 times higher risks. The female sex exhibited 2.1 times higher risks. 75.5% of patients with family pathological antecedents (FPA) of asthma or allergy showed 3.4 times higher risk levels for more serious conditions. More than half of patients presented personal pathological antecedents (PPA) of other diseases and a more serious asthma. 53.6% were overweight or obese who were 4.1 times at higher risks of suffering from more serious conditions. Most patients did not report smoking addiction.

**Conclusions:** Asthmatic patients over 40 years showed a more serious asthma during their first visit to the outpatient pneumology service, and the female sex prevailed. Asthma or allergy, FPA and PPA were the risk factors for suffering from both asthma and more serious conditions. There

is a low percentage of smoking asthmatics although this condition provokes more serious symptoms.

## INTRODUCCIÓN

La primera consulta del paciente asmático permite identificar un grupo de factores de riesgo que pueden favorecer el padecimiento de un asma de mayor gravedad. Se recomienda como punto de partida, clasificar por gravedad y en las visitas subsecuentes clasificar al enfermo por nivel de control.<sup>(1,2)</sup>

La gravedad del asma refleja las anomalías fisiopatológicas e implica la intensidad del proceso y la respuesta al tratamiento. Es útil en la evaluación inicial de un paciente porque la elección del tratamiento, las dosis y la pauta de tratamiento dependen de la gravedad. Esta no es una característica constante, puede variar en el tiempo, por lo que es necesario reevaluarla periódicamente. La gravedad también puede determinarse en un paciente controlado, según el escalón terapéutico en que se encuentre, basándose en la cantidad de medicación necesaria para mantener el control.<sup>(1,2,3,4)</sup>

Las principales alteraciones funcionales del asma son la obstrucción del flujo aéreo, su reversibilidad, la variabilidad y la hiperrespuesta

**Keywords:** Clinical and functional conditions of asthmatic patients, first appointment, obesity, more serious asthma, risk factor.

bronquial. Los principales parámetros que deben determinarse son: la capacidad vital forzada (FVC), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), el cociente (FEV1/FVC).<sup>(1,3,5,6)</sup>

En 1997, el Instituto de Estados Unidos de Corazón, Pulmón y Sangre publicó Directrices para el diagnóstico y tratamiento del asma, que permitió definir cuatro categorías: asma intermitente, asma persistente leve, asma persistente moderada y asma persistente grave).<sup>(1,2,5)</sup>

Un gran número de pacientes acuden a consulta de neumología y nunca se han realizado una evaluación funcional, no conocen la gravedad de su enfermedad y, por consiguiente, no tienen una terapéutica adecuada. Esto determina una peor calidad de vida con múltiples ingresos hospitalarios por descompensación, asistencias frecuentes a cuerpos de guardia de urgencias, incorrecto uso de la medicación, ausentismo laboral y gastos al sistema de salud y familiares.

## OBJETIVO

Determinar el comportamiento clínico-funcional en pacientes con asma que asisten por primera vez a consulta.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal con 110 pacientes atendidos por asma que asistieron

por primera vez a la consulta externa del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico en el año 2014-

2015 y se constató por la clínica y la espirometría la severidad de la enfermedad.

*Criterios de inclusión:* pacientes asmáticos de 18 y más años de edad, atendidos ambulatoriamente en la consulta externa, que asistieron por primera vez y que aceptaron ser incluidos en la investigación. Pacientes con capacidad para comprender y realizar la espirometría.

*Criterios de exclusión:* pacientes que padecieran otra enfermedad pleuro-pulmonar.

*Métodos y procedimientos que se emplearon con los pacientes:* a partir del examen clínico y la espirometría, se clasificaron según la gravedad acorde con criterios establecidos por la Guía Española para manejo del asma (GEMA),<sup>(1)</sup> se determinó el Índice de Masa Corporal (IMC) y se llenó el modelo de recolección de datos, con las variables: edad, sexo, antecedentes patológicos personales (APP), antecedentes patológicos familiares (APF) de asma o alergia, IMC, adicción tabáquica y gravedad del asma.

*Variables utilizadas en el estudio*

- Edad: edad del paciente expresada en años cumplidos.
- Sexo: sexo biológico del paciente o según historia clínica.
- APF de asma o alergia: familiar que padece o padecía de asma o alergia.
- APP de otras enfermedades: padece alguna enfermedad además del Asma.
- Adicción tabáquica: fuma cigarrillos o tabaco, independientemente de la cantidad.
- IMC: índice que expresa la masa corporal del individuo. Se calcula por la siguiente fórmula  $IMC = (\text{peso en kgs}) / (\text{talla en m})^2$ . El resultado es un valor numérico cuya

interpretación actual es el recomendado por la OMS. (Bajo peso:  $IMC < 18,5$ , Normal:  $IMC 18,5 - 24,99$ , Sobrepeso:  $IMC \geq 25,0$  =  $o < 29,9$ , Obesidad:  $IMC = 30 - 40$ , Obesidad mórbida:  $IMC > 40$ ).

- Gravedad o severidad del asma: clasificación clínico-funcional del asma atendiendo a los criterios: síntomas diurnos, síntomas nocturnos, medicación de alivio, limitación de la actividad, exacerbaciones, valor del FEV1. El criterio de evaluación fue en intermitente, persistente leve, persistente moderada, persistente grave.

Se determinaron los siguientes criterios de evaluación para establecer comparaciones estadísticas en cuanto a la severidad o gravedad del asma:

- Baja o de menor gravedad o severidad: asma intermitente y persistente leve ( $VEF1 \geq 80\%$ , sin afectación funcional ventilatoria).
- Alta o de mayor gravedad o severidad: asma persistente moderada y severa. ( $VEF1 \leq 80\%$ , con afectación funcional ventilatoria).

*Análisis de la información*

Se emplearon procedimientos estadísticos univariados calculándose medidas de tendencia central y de dispersión en las variables cuantitativas (media aritmética o la mediana en dependencia de existir o no valores extremos). Las variables cualitativas se resumieron por distribuciones de frecuencias con el cálculo del porcentaje.

Los procedimientos estadísticos bivariados empleados fueron los que a continuación se relacionan, se utilizó un nivel de significación del 5%:

Para comparar dos medias aritméticas se utilizó la prueba t con varianza desconocida.

Para comparar dos variables cualitativas o cuantitativas discretas las diferentes opciones de la prueba del Chi-cuadrado.

Para establecer la fortaleza de una relación o la fortaleza de un riesgo constatada esa relación por la prueba Chi cuadrado se utilizó la prueba de productos cruzados u Odds Ratio con un intervalo

de confianza del 95% calculado por el método de Woolf.

#### *Aspectos éticos*

El protocolo de investigación fue revisado y evaluado desde el punto de vista metodológico, científico y ético por el Comité Científico y de Ética del HNBJ. Se solicitó a cada paciente su participación en el estudio y se incluyeron solo si aceptaron participar en la investigación.

### **RESULTADOS**

Los pacientes incluidos en el estudio se clasificaron por los criterios según GEMA.<sup>(1)</sup>

Predominó el asma persistente severa (44 pacientes para un 40%), los cuales presentaban síntomas diurnos, como tos, expectoración, sibilancia, disnea, opresión torácica varias veces al día y nocturnos con frecuencia, exacerbaciones más de 2 veces en el año, mucha limitación de la actividad física, uso varias veces al día de agonistas  $\beta$  2 inhalados de acción corta y en los cuales se determinó por espirometría un FEV1  $\leq$  60%, con un FEV1 promedio de 50,4%, valor mínimo de 36% y máximo de 59%.

El resto de los pacientes se distribuyeron en: persistente moderada (33 pacientes para un 30%); síntomas diurnos diarios y nocturnos más de una vez a la semana, exacerbaciones más de 2 veces en el año, bastante limitación de la actividad física, uso diario de agonistas  $\beta$  2 inhalados de acción corta, y un FEV1 >60%- <80% y FEV1 promedio de 68,3%.

Persistente leve (21 pacientes para un 19,1%); síntomas diurnos más de 2 veces a la semana y nocturnos más de 2 veces al mes, con una o ninguna exacerbación en el año, alguna limitación de la actividad física, uso de agonistas

$\beta$  2 inhalados de acción corta más de 2 veces a la semana pero no diario y FEV1 >80% con promedio de 84,4%. Intermitente (12 pacientes para un 10,9%). Síntomas diurnos 2 veces o menos a la semana y nocturnos no más de 2 veces al mes, ninguna exacerbación en el año, ninguna limitación de la actividad física, uso de agonistas  $\beta$  2 inhalados de acción corta 2 veces o menos a la semana y FEV1 >80% con promedio de 88,3%.

Esa distribución fue conveniente para establecer comparaciones estadísticas entre pacientes dada la severidad del asma y permitió formar dos grupos (Cuadro A)

- Baja o de menor gravedad o severidad: asma intermitente y persistente leve (sin afectación funcional ventilatoria).
- Alta o de mayor gravedad o severidad: asma persistente moderada y severa (con afectación funcional ventilatoria).

Los pacientes con alta severidad del asma presentaron 2,3 veces más riesgo significativo de requerir acudir a consulta externa que los de baja severidad.

Los análisis ulteriores se realizan comparando los pacientes con mayor y menor severidad.

**Cuadro A.** Distribución de pacientes según la severidad del asma y asistencia a consulta de neumología

Severidad del Asma	Valores				Total
	Observados en estudio		Esperados por prueba bondad de ajuste		
	No.	%	No.	%	
<b>Alta</b>	77	70.0	56	50.9	<b>133</b>
<b>Baja</b>	33	30.0	54	49.1	<b>87</b>
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>220</b>

$\chi^2 = 7.605$ ;  $p = 0.002$  Diferencia muy significativa

**OR = 2.3**; IC95%: 1.3-3.9

*Edad y severidad del Asma*

Se verificó una estrecha relación de la edad con la severidad del asma y los pacientes con más de 40 años presentaron 4,4 veces más riesgo

significativo de acudir a la primera consulta con alta severidad que los pacientes de 18 a 39 años. (Cuadro B, Tabla 1).

**Cuadro B.** Distribución de pacientes según la severidad del asma y la edad

Grupos de edad (años)	Severidad del Asma		Total
	Alta	Baja	
<b>40 y más</b>	62 (80.5)	16 (48.5)	<b>78</b>
<b>18 a 39</b>	15 (19.5)	17 (51.5)	<b>32</b>
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>33</b>	<b>110</b>

$\chi^2 = 11.492$ ;  $p = 0.0003$

**OR = 4.4**; IC95%: 1.8-10.6

El FEV1 promedio del estudio fue de 66,4% y según el grupo etario: de 18-39 años (73,8%), de 40-59 años (63,9%) y en 60 y más años (62,1%).

**Tabla 1.** Pacientes asmáticos según severidad del asma y edad

Edad (años)	No.	%	No.	%	No.	%
<b>18 a 39</b>	17	51.5	15	19.5	32	29.1
<b>40 a 59</b>	12	36.4	43	55.8	55	50.0
<b>60 a 80</b>	4	12.1	19	24.7	23	20.9

<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100.0</b>	<b>77</b>	<b>100.0</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>
<b>Edad (años)</b>	<b>Severidad</b>				<b>Total</b>	
	<b>Baja</b>		<b>Alta</b>			
<b>Promedio ± D.E.</b>	<b>41.0 ± 15.756</b>		<b>49.6 ± 14.194</b>		<b>47.0 ± 15.131</b>	
<b>Mediana</b>	39		49		48	
<b>Mínimo</b>	19		18		18	
<b>Máximo</b>	78		80		80	

p = 0.009; DES X2 = 11.643; p = 0.003 DES

*Sexo y severidad del asma*

Predominó el sexo femenino con 76 pacientes (69,1%), respecto al masculino con 34 pacientes (30,9%). Se verificó que el sexo femenino presentó 2,1 veces más riesgo de presentar asma que el sexo masculino,<sup>(7)</sup> OR = 2.1; IC95%: 1.2-3.6. La gravedad se comportó de manera similar en ambos sexos, la pequeña diferencia hallada entre sexos no fue significativa estadísticamente. (Femenino con severidad baja: 22 pacientes para un 66,7% y severidad alta 54 pacientes para un 70.1%), mientras el masculino (severidad baja 11

casos para un 33.3% y severidad alta 23 casos para un 29.9%). (X2 = 0.1297 NS)

El FEV1 promedio en el sexo femenino fue de 63.5% por 66,9% en el masculino. Según las variables edad y sexo: de 18-39 años (femenino (72,3%) y masculino (76,5%), de 40-59 años (femenino (64,8%) y masculino (61,8%) y de 60 y más años (femenino (61,6%) y masculino (63,1%).

*Características clínicas según gravedad del asma*  
Los pacientes con APF de asma o alergia, manifestaron 3.1 veces más riesgo significativo de presentar asma.

**Tabla 2.** Pacientes asmáticos según la severidad del asma por APF de asma o alergia y APP de otras enfermedades

	<b>Severidad Asma</b>				<b>Total</b>	
	<b>Baja (n = 33)</b>		<b>Alta (n = 77)</b>		<b>(n = 110)</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>*Antecedentes Patológicos Familiares de Asma o Alergia</b>						
Presente	23	69.7	60	77.9	83	75.5
Ausente	10	30.3	17	22.1	27	24.5
<b>**Antecedentes Patológicos Personales</b>						
Presente	13	39.4	46	59.7	59	53.6

Ausente	20	60.6	31	40.3	51	46.4
---------	----	------	----	------	----	------

\*X<sup>2</sup> = 0.458 NS                      \*\* X<sup>2</sup> = 3.845    p < 0.05

**Nota:** Un paciente puede tener más de un APP.

Porcentaje del valor de “n” en cada columna.

Más del 50% del total de pacientes presentó APP de otras enfermedades. En relación con la severidad el asma se vieron diferencias estadísticamente significativas en las proporciones de pacientes con y sin APP.

Las comorbilidades más frecuentes fueron HTA, Obesidad, Alergia, Diabetes Mellitus, Gastritis y a su vez con severidad alta, con razones de proporciones severidad alta/severidad baja:

- Hipertensión arterial: 25.9/12.1 = 2.1%/1%
- Obesidad: 27.3/9.1 = 3%/1%
- Alergia: 11.7/9.1 = 1.3%/1%
- Diabetes Mellitus: 11.7/6.1 = 1.9%/1%

- Gastritis: 5.2/3.0 = 1.7%/1%

*Índice de Masa Corporal y gravedad del Asma*

El 53.6% de los pacientes presentó sobrepeso u obesidad y, al mismo tiempo, una mayor severidad. Se halló una tendencia lineal en los pacientes con baja severidad del asma a disminuir la proporción de casos en la medida en que se incrementaba el IMC, X<sup>2</sup> = 9.863: p = 0.0017. Los pacientes con sobrepeso y obesidad presentaron 4.1 veces más riesgo significativo de presentar alta severidad del asma en relación con pacientes que tuvieron bajo peso y normopeso. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Pacientes asmáticos según la severidad del asma y el Índice de Masa Corporal (IMC)

IMC	Severidad del Asma				Total	
	Baja		Alta			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Bajo peso</b>	4	12.1	2	2.6	6	5.5
<b>Normopeso</b>	19	57.6	26	33.8	45	40.9
<b>Sobrepeso</b>	7	21.2	28	36.4	35	31.8
<b>Obeso</b>	3	9.1	18	23.4	21	19.1
<b>Obeso mórbido</b>	-	-	3	3.8	3	2.7
<b>Total</b>	33	100.0	77	100.0	110	100.0

X<sup>2</sup> = 10.703    p < 0.050

**Nota:** Para hacer la prueba Chi-cuadrado hubo que unificar Bajo peso con Normopeso y Sobrepeso con Obesidad.

*Adicción tabáquica y gravedad del Asma*

El mayor por ciento de los pacientes que integraban la muestra no presentó adicción

tabáquica, ello se reflejó en ambas categorías de estudio acorde con la severidad, las diferencias observadas no fueron estadísticamente

significativas.

Aunque los pacientes que fuman presentaron mayor proporción de asma de alta severidad, en

relación con los no fumadores, las relaciones de proporción fueron  $20.8\%/10\% = 2.1\%/1\%$ , la alta severidad en fumadores fue el doble.

## DISCUSIÓN

El promedio de edad fue de  $47.0 \pm 15.13$ . La teoría de la higiene propone la disminución de las infecciones víricas, la menor exposición a sustancias procedentes del reino animal y alteraciones en la flora intestinal ocasionadas por cambios en los hábitos dietéticos, retrasan la maduración del sistema inmunitario y con ello la tendencia al desarrollo de enfermedades alérgicas como el asma, lo que se refleja en múltiples estudios en los cuales es prevalente en la edad adulta, sobre todo después de los 30 años.<sup>(5,8)</sup>

El asma constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad, hospitalizaciones, costos médicos y afectación de la calidad de vida, fundamentalmente en el anciano la severidad y las necesidades terapéuticas son mayores. En la tercera edad se responde a los mismos mecanismos y estímulos conocidos, pero con las modificaciones (deterioro bronquial, pulmonar, caja torácica) propias de la edad.

Más del 50% de los casos de asma «remiten» su sintomatología durante la adolescencia, pero reaparecen durante la edad adulta o vejez. La inmunosenescencia no se acompaña necesariamente de un deterioro progresivo de la función inmune, es resultado de la remodelación de algunas funciones, las cuales se han reducido y otras permanecen sin cambios o aumentadas.<sup>(4,9)</sup>

En los adultos jóvenes la enfermedad afecta más a las mujeres. Este predominio desaparece en los ancianos, en los que el asma se presenta en ambos sexos con la misma frecuencia. En el sexo femenino el asma se asocia a mayor gravedad de la obstrucción.<sup>(5,10,11)</sup>

Desde los primeros estudios longitudinales el efecto de la obesidad sobre el asma influye más en mujeres que en varones.<sup>(1)</sup> La enzima aromatasa, responsable de convertir andrógenos en estrógenos, se encuentra presente en el tejido adiposo.<sup>(11,12)</sup>

Este hallazgo fue confirmado por Varraso en Francia y, al respecto, observó que la asociación entre obesidad y asma fue más evidente entre las mujeres con menarquia temprana. El mecanismo por el cual los estrógenos conducen a un incremento de la respuesta en la vía aérea en el asma aún se desconoce, pero no es infrecuente en la práctica clínica ver casos de mujeres con asma grave y refractaria asociada con una obesidad mórbida.<sup>(12,13)</sup>

El asma tiene un importante componente genético, pero sin un patrón hereditario bien definido. Se han realizado estudios en varias regiones de los cromosomas con genes que contribuyen a la susceptibilidad del asma y a la alergia, con fuerte evidencia de que no sólo implican riesgo para desarrollar la enfermedad, sino para la regulación de la expresión o

severidad en diferentes poblaciones estudiadas.<sup>(3,4,14)</sup>

La atopia familiar constituye el factor de riesgo más importante para desarrollar asma o síntomas de la enfermedad. Se conoce que una historia familiar de alergia incrementa el riesgo de presentar asma en personas mayores, existe una estrecha relación entre los APF de atopia y el padecimiento del asma.<sup>(8,15,16)</sup>

Según la información genética hasta ahora disponible, cabe deducir que habría al menos tres tipos de genes relacionados con la enfermedad: genes que determinan de forma primaria tener o no asma, genes que modularían el grado de severidad del asma y genes relacionados con la respuesta al tratamiento. Con una forma de trasmisión que sería poligénica, lo que explica las variaciones de la severidad y las diferentes formas de presentación. Para la expresión clínica es preciso la combinación de otros factores también determinados genéticamente (atopia, la hiperreactividad bronquial y la remodelación de la vía aérea), donde la herencia de estos sucedáneos del asma es mayor que la heredabilidad del asma misma. Varios genes cuentan con fuerte evidencia de susceptibilidad para el desarrollo, expresión o severidad del asma en diferentes poblaciones estudiadas.<sup>(4,14)</sup>

Es de señalar que la presencia de enfermedades coexistentes se ha relacionado con mayor severidad del asma en algunos trabajos realizados.<sup>(10)</sup> Núñez<sup>(15)</sup> tuvo entre las comorbilidades más frecuentes: HTA, diabetes mellitus, obesidad. Juez<sup>(17)</sup> tuvo un 25% de pacientes obesos con un IMC promedio de 26,7. Numerosos estudios han relacionado el asma y la obesidad, algunos demuestran que esta última

precede y predice el desarrollo del asma (efecto de temporalidad), que a mayor grado de obesidad aumenta la gravedad del asma (efecto de dosis-respuesta).

Existe asociación positiva entre el IMC y el posterior desarrollo de asma, lo que sugiere que el exceso de peso podría favorecer su desarrollo.<sup>(4,14,17)</sup> Diversos estudios indican que el sobrepeso u obesidad además de aumentar la incidencia de asma puede intensificar su gravedad, así como la pérdida de peso es capaz de mejorarla.<sup>(14,18,19)</sup>

La investigación en esta área ha demostrado que la obesidad es capaz de reducir la compliance pulmonar, los volúmenes pulmonares y el diámetro de las vías respiratorias periféricas, así como alterar los volúmenes sanguíneos pulmonares y la relación ventilación-perfusión. El aumento del funcionamiento normal del tejido adiposo en sujetos obesos conduce a un estado pro inflamatorio sistémico, que produce un aumento de las concentraciones séricas de numerosas citoquinas, fracciones solubles de sus receptores y quimiocinas. Muchos de estos mediadores son sintetizados y secretados por células del tejido adiposo y reciben el nombre genérico de adipocinas, entre las que se incluyen la IL-6, la IL-10, la eotaxina, el factor de necrosis tumoral (TNF), el factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ 1), la proteína C reactiva, la leptina y la adiponectina.<sup>(12,18)</sup> Los niveles séricos de adiponectina están reducidos en sujetos obesos y más aún en obesos asmáticos. Esta hormona posee propiedades antiinflamatorias, incluso en las vías aéreas.<sup>(2,20)</sup> Desde el punto de vista genético, se ha determinado que ciertas regiones específicas del

genoma humano están relacionadas tanto con el asma como con la obesidad, por ejemplo los loci 5q, 6, 11q13 y 12q.<sup>(12,17)</sup>

El tabaquismo produce una irritación respiratoria crónica que lleva a los individuos asmáticos a una declinación de la función pulmonar, así como al incremento en la severidad del asma. Existen suficientes evidencias que permiten afirmar que los asmáticos fumadores tienen una evolución clínica peor que los que no lo son.<sup>(21,22,23,24,25,26)</sup>

En el estudio EGEA, realizado en Francia, pudo evidenciarse una fuerte relación entre el ser fumador y padecer un asma de mayor gravedad.

### CONCLUSIONES

La gravedad del asma es mayor en pacientes de más de 40 años con predominio en el sexo femenino tanto del asma de alta como del de baja gravedad. La presencia de APF de asma o alergia constituye un riesgo de padecerlo con mayor gravedad. Los pacientes que poseen APP de otras enfermedades presentan riesgo significativo de

Entre los fumadores adultos no se ha demostrado una mayor prevalencia de asma respecto a las personas no fumadoras. Aunque las personas que fuman tienen mayor hiperreactividad bronquial inespecífica y mayor prevalencia de síntomas “asmáticos” como sibilancias, tos o disnea.<sup>(8,18,23,24,25,26)</sup>

Se declara como principal limitación del estudio el tamaño de la muestra, que para algunas variables fue la causa evidente de no poder demostrar la significación estadística de las diferencias observadas clínicamente.

tener asma de mayor gravedad.

La obesidad es frecuente en pacientes asmáticos y constituye un riesgo importante de padecer asma de mayor gravedad.

Existe bajo porcentaje de asmáticos fumadores, esta condición favorece el padecimiento con mayor gravedad.

### RREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía española para el manejo del asma (GEMA 4.2). [Internet]. 2017. [Consultado: 20/10/2018]. Disponible en: <http://www.gemasma.com>
2. GINA. [Internet]. E.U. Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma. Global Initiative for Asthma 2016 [Consultado: 20/10/2018]. Disponible en: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
3. Negrín Villavicencio JA. Asma Bronquial. Aspectos básicos para un tratamiento integral. La Habana: Ciencias Médicas; 2012
4. Farreras-rozman. Medicina Interna. Vol I. Decimoséptima edición. Barcelona: Elsevier; 2012
5. Benítez-Pérez RE, Torre-Bouscoulet L, Villca-Alá N, Del-Río-Hidalgo RF, Pérez-Padilla R, Vázquez-García JC. Espirometría: recomendaciones y procedimiento. Neumol Cir Torax, 2016.75( 2): 173-190
6. Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI); República de Cuba. Proyecciones de la Población Cubana 2010 – 2030. 2009 [Internet]. [Consultado: 20/05/2015] Disponible en <http://onei.cu>

7. Almonacid Sánchez C, Martínez Rivera C. La comorbilidad en el Asma. Barcelona. Editorial Respira. Clínicas respiratorias separ. [Internet] 2016 [Consultado: 28/05/2015]. Disponible en: [www.archibronconeumol.org](http://www.archibronconeumol.org)
8. Yáñez A, Cho SH, Soriano JB, Rosenwasser LJ, Rodrigo GJ, Rabe KF. World Allergy Organ J. 2014. 30;7(1):8
9. Crespo A, González M, Bardagi S, Canete C, Pellicer C, Bazus T. et al. ¿Es diferente el asma de la tercera edad? resultados del registro del banco de datos del área y del PII de asma de la SEPAR. Arch Bronconeumol. 2013; 49 (46 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) Espec Cong [Internet]. [Consultado: 28/05/2015]; 1-313. Disponible en: [https://issuu.com/separ/docs/congreso\\_separ\\_2011/53](https://issuu.com/separ/docs/congreso_separ_2011/53)
10. HH Bray GA. «Medical consequences of obesity». J. Clin. Endocrinol. Metab. 2014. 89 (6): 2583-9.
11. Pereira-Vega A, Sánchez-Ramos JL, Alwakil Olbah M. Ciclo menstrual y asma en la mujer Rev Asma Ed Respira. España. Huelva. [Internet]. 2016 [Consultado: 15/06/2017]; 1(1):14-21. Disponible en: <http://www.separcontenidos.es/revista3/index.php/revista/article/view/88/97>
12. Castro-Rodríguez JA. Relación entre obesidad y asma. Arch Bronconeumol. [Internet]. 2007 [Consultado: 16/04/2015]; 43(3):131-184. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-relacion-entre-obesidad-asma-articulo-13099535>
13. Zhang J, Paré PD, Sandford AJ. Recent advances in asthma genetics. Respir Res 2008; 9: 4
14. Juez Garc L, Crespo Sedano A, Ruiz Albi T, del Campo Mats T, Carretero Sastre J.L, Puyo Gil M. et al. Asma de difícil control: nuestra experiencia en 3 años. Arch Bronconeumol. 2013 [Internet]; 2013 [Consultado: 14/06/2015]; 49:1-313. Disponible en: [www.archibronconeumol.org](http://www.archibronconeumol.org)
15. Fan Chung K, Wenzel S, Brozek J, Bush A, Castro M, Sterk P. et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. Eur Respir J [Internet]. 2014 [cited: 14/06/2015]; 43: 343–373. Available from: <http://erj.ersjournals.com/content/43/2/343>
16. Sanchez-Angarita E., Jimenez L., Rivero H., Villarroel D., Garcia J., Montes de Oca M. Reversibilidad aguda al broncodilatador e índice de masa corporal en pacientes con asma. Arch Bronconeumol. [Internet]. 2014 [Consultado: 28/05/2015]; 2:1-132. Disponible en: [www.archibronconeumol.org](http://www.archibronconeumol.org)
17. Kennedy JL, Heymann PW, Platts-Mills TAE. The role of allergy in severe asthma. Clin Exp Allergy, 2012; 42(5): 659-69.
18. Martínez Aguilar NE. Etiopatogenia, factores de riesgo y desencadenantes de asma. Neumología y Cirugía de Tórax. 68(S2):S98-S110, 2009
19. García-Ríoa F, Calleb M, Burgosc F, Casand P, del Campoe F, Galdizf JB. Normativa SEPAR Espirometría. Arch Bronconeumol. [Internet] 2013 [Consultado: 28/05/2015]; 49(9):369-412. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-espirometria-articulo-S0300289613001178>

20. Coronel Carvajal C. Historia familiar del asma: Su influencia en la aparición y evolución de la enfermedad. *Rev Mex Pediatr* 2010; 149 77(4): 148-151
21. Ozcan C, Metin A, Erkocoğlu M, Kocabaş CN. Allergic diseases in children with primary immunodeficiencies. *Turk J Pediatr*. 2014; 56: 41-7
22. FF Svanes C, Omenaas E, Heuch JM, Irgens LM, Gulsvik A. Birth characteristics and asthma symptoms in young adults: results from a population-based cohort study in Norway. *Eur Respir J*. 2014; 12:1366-70.
23. HH Teodorescu M, Barnet JH, Hagen EW, Palta M, Young TB, Peppard PE. Association between asthma and risk of developing obstructive sleep apnea. *JAMA*. 2015; 313: 156-64.
24. Thomas M, Price D. Impact of comorbidities on asthma. *Expert Rev Clin Immunol*. 2014; 4: 731-42.
25. Álvarez FJ, Blanco-Aparicio M, Plaza V et al. Documento de consenso en asma grave en adultos. *Monogr Arch Bronconeumol*. [Internet]. 2018 [Consultado: 20/10/2018] ;(5):00158. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiQ2se8hp3fAhVnx1kKHQetAX8QFjAAegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fseparcontenidos.es%2Frevista%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F252%2F382&usg=AOvVaw1jktVU70G0a9zzWkWCJ3V>
26. Fan Chun K. Managing severe asthma in adults: lessons from the ERS/ATS guidelines. *Curren Opinion*. [Internet]. 2015 [cited: 20/10/2018]; 21(1). Available from : [www.copulmonarymedicine.com](http://www.copulmonarymedicine.com)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Contribución de autoría**

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.