

Percepción de la disnea durante la broncoconstricción aguda en los pacientes con asma

E. Martínez-Moragón^a, M. Perpiñá^b, A. Belloch^c, A. de Diego^b y M.E. Martínez-Francés^b

^aServicio de Neumología. Hospital de Sagunto. España.

^bServicio de Neumología. Hospital Universitario La Fe. Valencia. España.

^cDepartamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia. España.

El objetivo del estudio fue analizar las variaciones de la percepción de obstrucción bronquial aguda en los asmáticos de nuestra población e intentar definir las variables que condicionan dichas diferencias interindividuales. Se estudió a 153 asmáticos en situación estable, midiendo la disnea que percibían en una escala de Borg durante la realización de una prueba de provocación bronquial con histamina. Para el análisis de la percepción individual se valoraron tanto la PS20 (disnea en la escala de Borg al caer el FEV₁ un 20%) como la diferencia matemática entre la PS20 y la disnea basal ("cambio en Borg" [CB]). Según nuestros resultados: *a*) el conjunto de factores que determinan la PS20 (regresión lineal múltiple) ha sido la ansiedad, la disnea basal y la PC20; *b*) dentro de cada grupo de gravedad de asma existen diferencias en la disnea percibida cuando el FEV₁ desciende un 20% (análisis de la varianza de medidas repetidas), de modo que los pacientes con asma leve y sin obstrucción bronquial perciben más el cambio de disnea; *c*) el análisis del CB durante la prueba de provocación bronquial nos ha permitido distinguir 4 formas de percibir la disnea: un 15% de los pacientes son disperceptores, un 13% hipoperceptores, un 48% normoperceptores y el 24% hiperperceptores; *d*) los hipoperceptores y disperceptores tienen mayor riesgo de agudizaciones graves, mientras que los hiperperceptores generan innecesarias consultas médicas, y *e*) los grupos con una peor calidad de vida son los disperceptores, seguidos de los hiperperceptores.

En conclusión, un elevado porcentaje de asmáticos no percibe de forma adecuada la obstrucción bronquial aguda, y el método sencillo de conocer cómo es dicha percepción consiste en calcular su cambio de disnea (en la escala de Borg) durante una prueba de provocación bronquial. La forma de percibir la disnea no puede inferirse de antemano y tiene repercusiones importantes, entre otras, en la utilización de recursos médicos y en la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: *Disnea. Asma. Percepción. Broncoconstricción aguda. Histamina.*

Correspondencia: Dra. E. Martínez Moragón.
Avda. Pérez Galdós, 12-10. 46007 Valencia. España.
Correo electrónico: emm01v@nacom.es

Recibido: 7-2-2002; aceptado para su publicación: 28-8-2002.

Asthma patients' perception of dyspnea during acute bronchoconstriction

The aim of this study was to analyze variations in the perception of acute bronchial obstruction among asthmatics in our practice and to try to define the variables that influence inter-individual differences. We studied 153 asthmatics in stable condition, using a Borg scale to measure dyspnea perceived during a histamine bronchial challenge test. To study individual perception we analyzed both absolute magnitude of perception of dyspnea on the Borg scale when forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) fell 20% (perception score 20-PS20) and the mathematical difference between PS20 and baseline dyspnea (change in Borg, CB). The results were as follows. 1) The factors that affected PS20 according to multiple linear regression were anxiety, baseline dyspnea and the provocative concentration required to produce a 20% fall in FEV₁ (PC20). 2) Within each level of asthma severity, there were differences in dyspnea perception when FEV₁ fell 20% (analysis of variance of repeated measures), such that patients with mild asthma and no bronchial obstruction perceived more change in dyspnea. 3) CB during the bronchial challenge test distinguished four ways of perceiving dyspnea: 15% were dysperceivers, 13% were hypoperceivers, 48% were normoperceivers and 24% were hyperperceivers. 4) Hypoperceivers and dysperceivers were at greater risk of severe exacerbation whereas hyperperceivers requested unnecessary medical consultations. 5) Subjects with poorer quality of life were usually dysperceivers; hyperperceivers were the second most common type among those with poorer quality of life.

In conclusion, a large percentage of asthmatics do not appropriately perceive acute bronchial obstruction, and the simplest way to evaluate their perception is to calculate the change in dyspnea (on a Borg scale) during the bronchial challenge test. The manner of perceiving dyspnea can not be predicted beforehand, yet it has a significant impact on the use of medical resources and patient quality of life, among other aspects.

Key words: *Dyspnea. Asthma. Perception. Acute bronchoconstriction. Histamine.*

Introducción

La existencia de diferencias individuales en la disnea que perciben los asmáticos está comprobada fehacientemente en la bibliografía¹. La mayoría de las investigaciones demuestra que algunos pacientes infravaloran la disnea, poniendo en peligro su vida al descuidar el tratamiento de la enfermedad²; son los llamados “pobres perceptores de disnea” o “hipoperceptores”, y se hallan vinculados al sufrimiento de ataques de asma “fatal” o “casi fatal”³. Por el contrario, en el otro extremo de la balanza cabría encontrar a un determinado grupo de pacientes con percepción exagerada de su disnea o “hiperperceptores”⁴; es lógico suponer que presenten una mala calidad de vida junto a un excesivo consumo de medicamentos y recursos médicos, si bien en este grupo de enfermos los estudios han sido escasos y estos aspectos no están demostrados.

Los principales trabajos que, hasta el momento, han abordado el estudio de la percepción de las variaciones del calibre de la vía aérea en los pacientes con asma dejan entrever la existencia de diversos aspectos controvertidos, y no han sido capaces de identificar de forma completa los factores que contribuyen a esa variabilidad.

Quizá uno de los problemas fundamentales sea, precisamente, encontrar el procedimiento idóneo para clasificar a los asmáticos en buenos y malos perceptores de disnea. Habitualmente se emplean escalas analógico-visuales (principalmente la de Borg)⁵ para medir la disnea antes de cada maniobra encaminada a obtener el FEV₁, mientras se provoca en el laboratorio una obstrucción bronquial con el procedimiento seleccionado para ello. Después se analizan las relaciones entre la puntuación de disnea y la reducción del FEV₁ mediante una regresión lineal o bien utilizando ecuaciones exponenciales. En el primer caso, la pendiente de la ecuación de regresión lineal suele ser el parámetro elegido para cuantificar la percepción de cada individuo, de forma que, cuanto más acusada sea ésta, más sensible es el sujeto para percibir disnea. En el segundo caso, siguiendo la ley de Stevens⁶, la magnitud de la disnea varía en función exponencial a la intensidad del estímulo de acuerdo con la fórmula: $\psi = K \phi^n$, donde ψ es el cambio en la puntuación de la escala de disnea, K es una constante, ϕ es el cambio en el FEV₁ y n es el parámetro que expresa la sensibilidad a los cambios de obstrucción bronquial. Aunque podría pensarse que el modelo exponencial es más exacto, su complejidad ha limitado su uso; además, un reciente estudio de Bijl-Hofland et al⁷ ha puesto de manifiesto que, al menos en los asmáticos, no ofrece ventajas respecto al modelo de regresión lineal.

Con la finalidad de identificar con rapidez durante una prueba de provocación bronquial qué asmáticos perciben “mal” la disnea, Boulet et al⁴ proponen la utilización de la PS20 (puntuación en la escala de Borg de la disnea que perciben los pacientes al descender el FEV₁ un 20%). Estos autores clasifican a los asmáticos en buenos o malos perceptores de disnea atendiendo a su puntuación en la PS20 (mayor o menor de una desviación estándar de la media de la serie). Sin duda este parámetro resulta sencillo y atractivo, pero se necesitan estudios más amplios orientados a clarificar su utilidad real.

Por todo ello nos hemos planteado analizar las variaciones de disnea de los asmáticos de nuestra población. Nuestro objetivo general ha sido intentar definir en estos pacientes las agrupaciones de variables clínicas, funcionales y psicológicas que puedan explicar las distintas formas de percibir la disnea para el mismo grado de obstrucción bronquial. De forma paralela, hemos estudiado la utilidad de la PS20 para identificar a los buenos y malos perceptores de disnea, y hemos propuesto un parámetro alternativo: el cambio en el valor de Borg entre una obstrucción bronquial del 20% y la situación basal.

Material y métodos

Selección de pacientes

Se estudió a 153 asmáticos consecutivos atendidos en las Consultas Externas de Neumología del Hospital de Sagunto. Los criterios de inclusión fueron: *a*) estar diagnosticado de asma, según las normas propuestas por la American Thoracic Society⁸; *b*) encontrarse en situación clínica estable, definida como la ausencia de modificaciones clínicas o de tratamiento durante, al menos, las últimas 4 semanas; *c*) tiempo de evolución de la enfermedad asmática superior a un año; *d*) edad superior a los 15 años e inferior a los 70, y *e*) ausencia de otra patología asociada capaz de producir disnea (cardiopatía, enfermedad neuromuscular, otras enfermedades pulmonares). Se consideraron elementos de exclusión: *a*) FEV₁ basal inferior a 0,9 l o menor del 45% de su FEV₁ teórico, y *b*) falta de colaboración o imposibilidad para realizar alguna de las pruebas.

Procedimiento

La investigación se desarrolló de forma prospectiva a lo largo de dos sesiones separadas por un intervalo máximo de una semana. En la primera visita se efectuó una entrevista donde se recogían datos demográficos (edad, sexo, estado civil y niveles educativo y socioeconómico), así como datos de la historia del asma: edad de inicio de la enfermedad, utilización de recursos sanitarios en el último año (visitas médicas, urgencias y hospitalizaciones), antecedentes personales de asma de riesgo vital y sintomatología en el último mes (tos, expectoración, sibilancias, opresión torácica y síntomas nocturnos). Cada uno de estos síntomas fue graduado, en función de la opinión del propio paciente, siguiendo una escala tipo Likert de 5 pasos (0: nada; 1: muy poco; 2: poco; 3: moderada; 4: importante). Además se solicitó al paciente que catalogara, desde su propio punto de vista, la gravedad de su asma mediante una escala analógico-visual continua que oscilaba entre 0 (mínima gravedad) y 10 (máxima gravedad). A continuación cada paciente rellenó los siguientes cuestionarios autoadministrados: ansiedad Estado-Rasgo STAI⁹, depresión de Beck¹⁰ y calidad de vida AQL de Marks^{11,12}. Por último se practicaron una espirometría forzada con curva flujo-volumen y una medición de los volúmenes pulmonares mediante dilución de helio (siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica [SEPAR]¹³). En función de la información recogida se categorizó la gravedad de la enfermedad según los criterios SEPAR¹⁴: asma leve, moderada o grave.

En la segunda visita se analizó la percepción de disnea tras provocar una broncoconstricción aguda. El agente elegido como inductor fue el fosfato de histamina, y la técnica empleada para su administración fue la descrita por Cockcroft et al¹⁵. Al inicio de la prueba y tras cada dosis de histamina administrada se interrogó al paciente acerca de la disnea percibida en ese momento, pidiéndole que estableciera una valoración de la

TABLA I
Parámetros del estudio en función de la gravedad del asma

	Asma leve	Asma moderada	Asma grave	F _{150,2}	p ^a	Post hoc ^b
Ansiedad-estado	17,56 ± 11	24,06 ± 12,5	25,5 ± 9,1	4,94	0,008	1 ≠ (2 = 3)
Ansiedad-rasgo	19,61 ± 9,9	24,95 ± 12,4	27,35 ± 9,1	3,99	0,02	1 ≠ (2 = 3)
Calidad de vida	0,96 ± 0,9	2,76 ± 1,85	4,74 ± 2,08	33,1	0,0001	1 ≠ 2 ≠ 3
Depresión	6,17 ± 5,89	10,82 ± 7,96	14,3 ± 7,8	8,9	0,0001	1 ≠ (2 = 3)
Calificación personal de la gravedad	3,17 ± 2,34	5,66 ± 2,22	6,53 ± 2,4	20,89	0,0001	1 ≠ (2 = 3)
Disnea basal (Borg)	0,23 ± 0,25	1,33 ± 0,83	3,1 ± 1,5	75,9	0,0001	1 ≠ 2 ≠ 3
FEV ₁	105 ± 14	92 ± 17	55 ± 6	61,18	0,0001	1 ≠ 2 ≠ 3

Los datos se expresan como media ± desviación típica de las puntuaciones. ^aValor de p calculado mediante análisis de la varianza (ANOVA); ^bprueba *post hoc* de corrección de Duncan: = sin diferencias entre grupos; ≠ diferencias entre grupos; 1: asma leve; 2: asma moderada; 3: asma grave.

misma empleando la escala modificada de Borg. Los pacientes eran libres de elegir cualquier puntuación dentro de la escala, si bien con anterioridad habían sido cuidadosamente instruidos para que no prestaran atención a otro tipo de sensaciones, como irritación nasal, sabor desagradable, tos o irritación de garganta. La exploración finalizaba cuando el FEV₁ había descendido al menos un 20%, momento en que se administraban 600 µg de salbutamol mediante cartucho presurizado y cámara espaciadora tipo VOLUMATIC® para revertir los efectos broncoconstrictores. La respuesta broncoconstrictora se expresó a través del cálculo de la PC20 (concentración de histamina capaz de provocar un descenso del 20% en el FEV₁), según las recomendaciones de la European Respiratory Society¹⁶. Para el análisis de la percepción individual de broncoconstricción valoramos dos parámetros: a) la PS20, obtenida por interpolación lineal entre los puntos anterógrado y retrógrado más próximos a la caída de un 20% del FEV₁ respecto al FEV₁ basal, y b) cálculo de la diferencia matemática entre la PS20 y la puntuación en Borg registrada tras la administración de placebo: “cambio en Borg” (CB).

Análisis estadístico

Todas las variables se incluyeron en una base de datos (SPSS versión 7.1 para Windows) y aquellas que no seguían una distribución normal fueron transformadas logarítmicamente. Dentro del estudio estadístico realizamos en primer lugar una matriz de correlación de Spearman entre la PS20 y los parámetros restantes incluidos en el estudio, y aquellos que mostraron una correlación significativa fueron llevados a una regresión lineal múltiple (pasos sucesivos). El paso siguiente consistió en estudiar las relaciones existentes entre el nivel de Borg basal y la PS20. Para ello se efectuó un análisis de la varianza de medidas repetidas (MANOVA) en los tres grupos de gravedad de asma, utilizando como variable dependiente los 5 valores que correspondieron a las puntuaciones de disnea en la escala de Borg en situación basal, tras descender un 5% el FEV₁ (PS5), tras descender un 10% (PS10), tras descender un 15% (PS15) y un 20% (PS20).

Para la finalidad de nuestro estudio, decidimos que la forma más idónea de evaluar la percepción individual de la obstrucción bronquial aguda era el CB. Inicialmente identificamos las variables que presentaban una correlación (Spearman) significativa con el CB, y dichas variables se llevaron a un modelo de regresión lineal múltiple (pasos sucesivos) con vistas a determinar cuáles eran sus factores condicionantes. A continuación, procedimos a identificar a los subtipos de perceptores de disnea en función del CB, distinguiéndose en cada nivel de gravedad de asma a “disperceptores” si el CB era negativo; “hipoperceptores” si el CB era inferior al percentil 25; “normoperceptores” si el CB se situaba entre los percentiles 25 y 75, e “hiperperceptores” cuando el CB era superior al percentil 75. Una vez identificados los subtipos de perceptores de

TABLA II
Correlaciones Spearman de las variables del estudio con la PS20

	Coefficiente de correlación (r _s)	p
Ansiedad-estado	0,27	0,001
Ansiedad-rasgo	0,37	0,001
Depresión	0,28	0,001
Gravedad del asma (consenso)	0,20	0,01
Calidad de vida	0,33	0,001
Edad	0,24	0,003
Edad de inicio del asma	0,20	0,01
Educación	-0,23	0,005
Nivel económico	-0,21	0,01
Valor de Borg basal	0,32	0,001
log PC20	0,18	0,02
Consultas médicas	0,19	0,01
Opresión torácica	0,27	0,001
Síntomas nocturnos	0,24	0,003
Sibilantes	0,18	0,02

disnea, mediante un análisis de la varianza (ANOVA) o prueba de la χ^2 , según fuese apropiado, averiguamos las diferencias entre ellos.

Resultados

Se incluyó a 153 sujetos asmáticos (85 mujeres y 68 varones) con edad media de 38 ± 18 años (límites: 16 y 69). La edad de inicio de la enfermedad fue de 25 ± 16 años, y el tiempo de evolución, de 13 ± 11 años. Más de la mitad estimaba tener un nivel económico medio.

En el año precedente al estudio 25 pacientes (16%) habían sido hospitalizados por asma y 57 (37%) habían sido atendidos en el servicio de urgencias del hospital. Nueve enfermos (6%) habían ingresado alguna vez en cuidados intensivos debido a una agudización grave de asma, tres de ellos en el último año.

La distribución de los pacientes según la gravedad de su asma fue la siguiente: 41 tenían asma leve (27%), 93 asma moderada (61%) y 19 asma grave (12%). En la tabla I se presentan algunos parámetros recogidos en el estudio, separando a los pacientes en función de la gravedad de su asma y analizando las diferencias entre los grupos.

Estudio de la PS20 y sus factores determinantes

La matriz de correlación ordinal de Spearman nos permitió averiguar, en la muestra total, qué parámetros

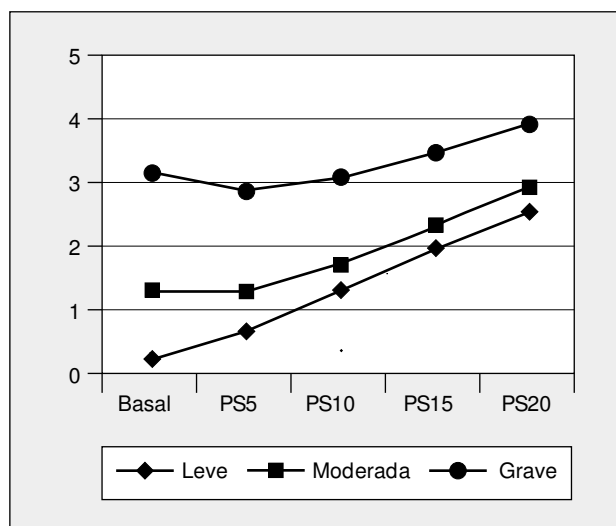


Fig. 1. Perfil de las modificaciones de disnea en la escala de Borg durante la prueba de provocación bronquial (asma leve, moderada y grave).

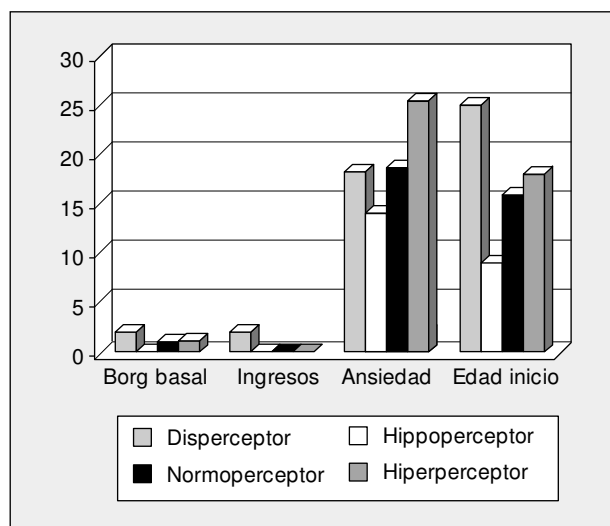


Fig. 2. Diferencias entre tipos perceptores en el asma leve.

presentaban un grado de asociación significativa con la PS20 (tabla II). Después de considerar las diversas correlaciones, las variables finalmente introducidas en el modelo de regresión fueron la ansiedad, la disnea basal y la PC20 (R^2 corregida = 0,27; coeficiente β = 0,24; p = 0,002).

Estudio de la relación entre el nivel de Borg basal y la PS20

Realizamos un análisis de la varianza de medidas repetidas (MANOVA) con los tres grupos de gravedad de asma, utilizando como variable dependiente los 5 puntos que correspondieron a las puntuaciones de disnea en la escala de Borg en situación basal, PS5, PS10, PS15 y PS20. La prueba de efectos intrasujetos (que indica las diferencias en la percepción de disnea de los pacientes del estudio a medida que se incrementaba la broncoconstricción) presentó una F de 55,3 ($p < 0,001$), lo que demuestra que existen diferencias en la disnea percibida a medida que se produce un incremento de la obstrucción bronquial. La prueba de efectos intersujetos (entre los grupos con diversa gravedad) presentó una F de 14,14 ($p < 0,001$). La interacción entre la percepción de disnea a medida que aumentaba la broncoconstricción y los grupos de gravedad de asma presentó una F de 3,83 ($p < 0,001$), lo que indica que dentro de cada grupo de gravedad de asma existen diferencias en la disnea percibida cuando se produce un incremento de la obstrucción bronquial. En la figura 1 se exponen los gráficos del perfil de disnea durante la prueba de provocación bronquial en los tres grupos de gravedad de asma.

Estudio del cambio en Borg durante la prueba de provocación bronquial

La media del CB en la muestra global de pacientes correspondió a $1,7 \pm 1,9$ (límites: -5 y 8,1). Al considerar por separado la gravedad del asma de los pacientes

se comprobó que el CB de los asmáticos leves fue de $2,33 \pm 2,23$; de los moderados, $1,59 \pm 1,69$, y de los graves, $0,81 \pm 2,4$ ($p = 0,018$; $F_{150,2}$: 4,13; *post hoc*: asma leve \neq asma grave). Además el CB se correlacionó con las variables que se exponen en la tabla III y finalmente se introdujeron en la regresión: el nivel de disnea basal, la ansiedad-rasgo, la FRC y el LogPC20 (R^2 corregida = 0,16; coeficiente β = 0,17; $p = 0,01$).

Tipos de perceptores de disnea durante la provocación bronquial

Asma leve. Los percentiles 25 y 75 del CB de los asmáticos leves correspondieron a las puntuaciones 0,76 y 3,58, respectivamente. Los pacientes quedaron clasificados según su estimación de disnea en 4 “disperceptores”, 6 “hipoperceptores”, 21 “normoperceptores” y 10 “hiperperceptores”. Las diferencias entre estos grupos respecto a las variables del estudio (análisis de la varianza) se ilustran con la figura 2.

Asma moderada. En este grupo de pacientes, los percentiles 25 y 75 del CB fueron 0,14 y 2,95, respectivamente. Siguiendo el mismo procedimiento antes indicado, encontramos 13 pacientes “disperceptores”, 10 “hipoperceptores”, 47 “normoperceptores” y 23 “hiperperceptores” de disnea. Las diferencias entre ellos se representan en la figura 3.

TABLA III
Correlaciones Spearman del “cambio en Borg”

	Coefficiente de correlación (r_s)	p
Ansiedad-rasgo	0,2	0,01
Gravedad del asma	-0,174	0,03
FRC	-0,179	0,02
log PC20	0,336	0,001
Borg basal	-0,244	0,001

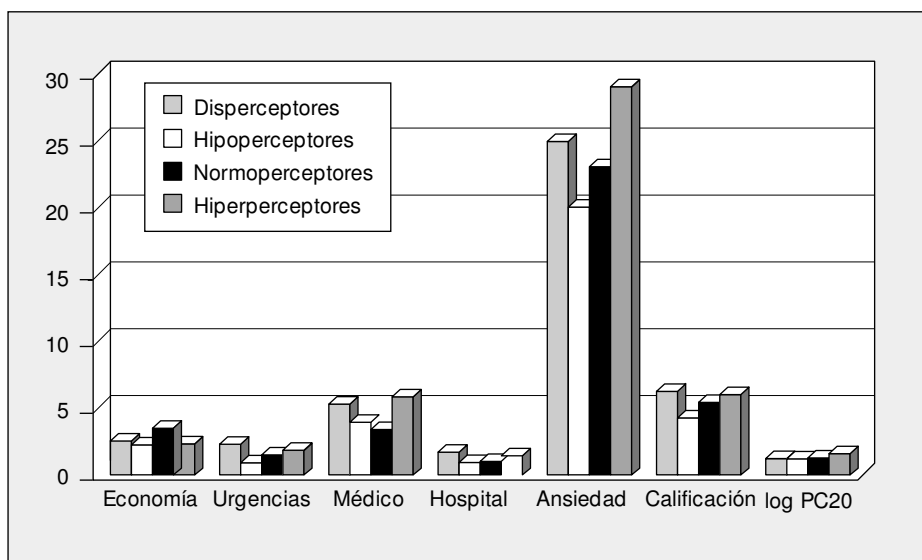


Fig. 3. Asma moderada: diferencias entre los tipos perceptores de disnea.

Asma grave. Los percentiles 25 y 75 fueron 0,36 y 2,29, respectivamente. Los 4 tipos de preceptores de disnea quedaron constituidos por: 6 “disperceptores”, 4 “hipoperceptores”, 5 “normoperceptores” y 4 “hiperperceptores”. Sus diferencias se presentan en la figura 4.

Muestra global de asmáticos. Analizando en conjunto los tipos de perceptores de disnea que hemos identificado, existen 23 asmáticos “disperceptores” (15%), 20 “hipoperceptores” (13%), 73 “normoperceptores” (48%) y 37 “hiperperceptores” (24%). Dejando a un lado a qué nivel de gravedad pertenece cada paciente, las diferencias encontradas entre ellos pueden observarse en la tabla IV.

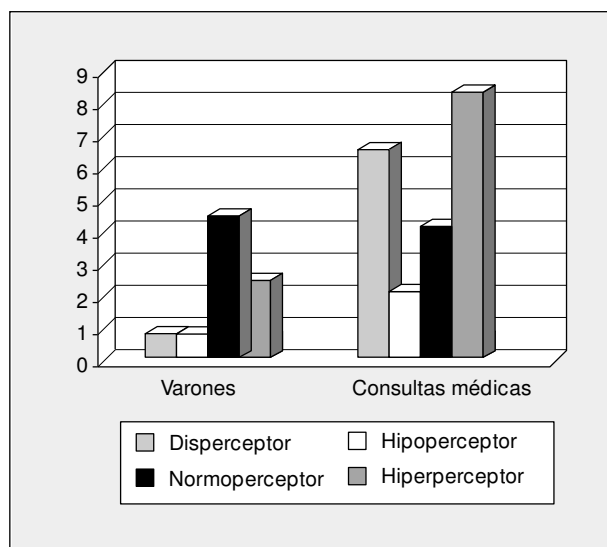


Fig. 4. Diferencias entre tipos perceptores en el asma grave.

Discusión

La realización de una prueba de provocación bronquial con un agente farmacológico como la histamina es un método relativamente sencillo, con un coste económico bajo y que puede aportar información muy intere-

TABLA IV
Diferencias entre disperceptores, hipoperceptores, normoperceptores e hiperperceptores de disnea

	Disperceptor (n = 23)	Hipoperceptor (n = 20)	Normoperceptor (n = 73)	Hiperperceptor (n = 37)	F _{3,150} ^a	Post hoc ^b
Valor de Borg basal	1,8 ± 1,6	0,8 ± 0,9	1,1 ± 0,9	1,2 ± 1,2	3,26	1 ≠ (2 = 3 = 4)
Economía	2,5 ± 0,7	2,6 ± 0,7	2,9 ± 0,7	2,5 ± 0,5	4,88	1 ≠ 3
Urgencias	0,91 ± 1,2	0,17 ± 0,38	0,39 ± 0,99	0,62 ± 1,04	3,12	1 ≠ 2
Consultas médicas	5,3 ± 3,4	3,22 ± 1,7	3,8 ± 2,7	4,8 ± 3,1	2,99	(1 = 4) ≠ (2 = 3)
Calificación de gravedad	6 ± 2,4	3,9 ± 2,6	4,8 ± 2,5	5,4 ± 2,1	2,76	1 ≠ 2
Hospitalizaciones	0,35 ± 0,4	0,1 ± 0,3	0,14 ± 0,35	0,16 ± 0,37	2,06	1 ≠ 2
Ansiedad-rasgo	22,5 ± 12	19,6 ± 11	22,6 ± 11	27,6 ± 11	2,01	2 ≠ 4
Calidad de vida	3,2 ± 2,3	1,9 ± 1,9	2,2 ± 1,8	2,7 ± 2	2,16	1 ≠ 2
FEV ₁ (%)	79 ± 25	93 ± 20	96 ± 18	91 ± 21	3,82	1 ≠ (2 = 3 = 4)
FEF (%)	81 ± 29	98 ± 26	103 ± 30	103 ± 26	3,65	1 ≠ (2 = 3 = 4)
FEV ₁ /FVC	89 ± 26	96 ± 13	101 ± 13	97 ± 14	3,15	1 ≠ (2 = 3 = 4)
log PC20	0,15 ± 0,27	0,19 ± 0,24	0,27 ± 0,28	0,32 ± 0,24	3,89	4 ≠ (1 = 2)

Los datos se expresan como media ± desviación estándar. ^aAnálisis de la varianza (p < 0,05); ^bprueba *post hoc* de corrección de Duncan: = sin diferencias entre grupos, ≠ diferencias entre grupos, 1: disperceptores; 2: hipoperceptores; 3: normoperceptores; 4: hiperperceptores.

sante referida al paciente asmático; entre otras cosas, permite conocer cómo percibe la disnea.

En este sentido, nos pareció muy interesante el parámetro propuesto por Boulet et al, que denominaron la PS20⁴. La PS20 se puede calcular de forma rápida mientras se realiza la prueba de provocación bronquial y, al menos en este trabajo pionero publicado en 1994, permitía encontrar con eficacia a los asmáticos con trastornos perceptivos. Sin embargo, al averiguar de qué variables depende la PS20 de un individuo, hemos podido comprobar que básicamente son dos: su ansiedad y su nivel basal de disnea. En la figura 1 puede apreciarse cómo, en función de la gravedad del asma y del nivel de disnea basal, los pacientes siguen unas curvas de percepción de disnea durante la obstrucción bronquial sensiblemente diferentes. El modelo se ajusta a la teoría clásica de los umbrales perceptivos; del mismo modo que cuando en una habitación existen muchas bombillas encendidas resulta difícil apreciar que se enciende una más, los pacientes que en situación basal presentan disnea perciben en menor grado la obstrucción del 20% de su vía aérea. Es decir, los pacientes sin disnea en situación basal notan más el cambio que se produce al descender el FEV₁ un 20% que los que tenían ya disnea antes de empezar la prueba, y sin embargo su PS20 es menor. Por ello, valorar la PS20 de forma aislada, sin tomar en consideración de qué nivel de disnea parte el individuo, no puede proporcionar una idea precisa de cómo es su percepción. El cálculo del CB es igual de rápido y más exacto para poder conocer cómo percibe la disnea el paciente.

Además, del modo que hemos especificado en el apartado "Material y métodos", en función del valor del CB obtenido en cada paciente hemos podido identificar 4 formas de percibir una situación de broncoconstricción aguda. Casi la mitad de los individuos (48%) presentó una percepción de la disnea adecuada al cambio que se había producido en su cifra de FEV₁, mientras que el resto de los pacientes presentó trastornos perceptivos.

Un 13% de los asmáticos han sido "hipoperceptores de disnea", es decir, han infravalorado su grado de obstrucción bronquial. Tal como indican nuestros resultados, estos pacientes suelen consultar al médico con menor frecuencia, asisten menos a urgencias por agudizaciones de su asma y son menos hospitalizados. Sus pruebas funcionales respiratorias basales son normales y, sin embargo, tienen un grado elevado de hiperrespuesta bronquial, lo que da idea de su potencial gravedad. Hacen una autocalificación baja de la gravedad de su propia enfermedad y obtienen puntuaciones bajas en los cuestionarios de calidad de vida relacionada con la salud. De forma paralela, sus puntuaciones en ansiedad-rasgo también son inferiores a las de los pacientes restantes.

El 24% de los pacientes ha sido "hiperperceptor de disnea", es decir, con una percepción exagerada de la obstrucción bronquial aguda controlada. Estos individuos presentan una elevada tasa de ansiedad y generan una demanda elevada de consultas médicas, por encima de las necesidades reales acordes con la gravedad de su enfermedad.

Por último, el 15% de los asmáticos ha sido "disperceptor de disnea" o, dicho con otras palabras, presenta una percepción anómala, de forma que al producirse una situación de obstrucción bronquial, en lugar de empeorar la disnea, refiere una mejoría de la misma. Este grupo de pacientes reviste una especial gravedad, pues su función pulmonar está deteriorada y presenta elevada hiperrespuesta bronquial. Además, acuden más a urgencias y son hospitalizados con mayor frecuencia y, por ende, son asiduos de las consultas médicas. Su calidad de vida es mala, tienen más disnea basal y califican su enfermedad de grave. El hecho de no ser capaces de reconocer que se está produciendo una situación de obstrucción de la vía aérea les lleva a no utilizar las medidas terapéuticas apropiadas, y ésta es la razón de que sus agudizaciones sean graves y su función pulmonar acabe deteriorándose.

Las tasas de pacientes que en nuestro estudio han demostrado presentar alteraciones en la percepción de la obstrucción bronquial aguda son, a grandes rasgos, similares a las que encuentran otros autores que utilizan muestras de enfermos con características superponibles. A modo de ejemplo, en la serie de Boulet et al⁴ había un 12% de hipoperceptores y un 16% de hiperperceptores. Lo que resulta evidente es que, aunque el procedimiento que se utilice para identificar a los buenos y malos perceptores de disnea no sea idéntico, cuando se analiza cómo perciben los pacientes una caída de su FEV₁, aparece un porcentaje no desdeñable de enfermos que no perciben de forma correcta dicho cambio. Además, esta manera de percibir la disnea no puede inferirse de antemano con exactitud valorando las características del propio sujeto. Por ello, en nuestra opinión, resulta conveniente realizar a los asmáticos una prueba de provocación bronquial preguntándoles en una escala de Borg cuál es el cambio de disnea que perciben.

La otra conclusión que podemos extraer de nuestros resultados es que las variaciones en la disnea están influidas de forma directa por las condiciones emocionales y psicológicas de los pacientes. Esta circunstancia debería llevar a un cambio en el planteamiento de los médicos que tratan a los pacientes asmáticos y, como ya han planteado otros autores¹⁷, se deberían incluir indicadores psicológicos en los cuestionarios de síntomas respiratorios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rubinfeld AR, Pain MCF. Perception of asthma. *Lancet* 1976;1: 882-4.
2. Barnes PJ. Poorly perceived asthma. *Thorax* 1992;47:408-9.
3. Kiruchi Y, Okaabe S, Tamura G, Hida W, Homma M, Shirato K, et al. Chemosensitivity and perception of dyspnea in patients with a history of near-fatal asthma. *N Engl J Med* 1994;330:1329-34.
4. Boulet L-P, Leblanc P, Turcotte H. Perception scoring of induced bronchoconstriction as an index of awareness of asthma symptoms. *Chest* 1994;105:1430-3.
5. Borg GAV. Psychophysical basis of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982;14:377-81.
6. Stevens SS. Psychophysics: introduction to its perceptual, neural, and social prospects. New York: John Wiley, 1975; p. 1-329.
7. Bijl-Hofland ID, Cloosterman SG, Folgering HT, Akkermans RP, Van der Hoogen H, Van Schayck CP. Measuring breathlessness during histamine challenge: a simple standardized procedure in asthmatic patients. *Eur Respir J* 1999;13:955-60.

MARTÍNEZ-MORAGÓN E, ET AL. PERCEPCIÓN DE LA DISNEA DURANTE LA BRONCOCONSTRICCIÓN AGUDA EN LOS PACIENTES CON ASMA

8. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987;136:225-44.
9. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene E. STAI, manual for the State-Trait anxiety Inventory (self evaluation questionnaire) Palo Alto: Consulting Psychologist Press, 1970 (Madrid: TEA, 1988).
10. Beck AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery G. Cognitive therapy of depression. New York: Guilford Press, 1979 (Bilbao: Descleé de Brouwer, 1983).
11. Marks GB, Dunn SM, Woolcok J. A scale for the measurement of quality of life in adults with asthma. *J Clin Epidemiol* 1992;45: 461-72.
12. Perpiñá M, Belloch A, Pascual LM, De Diego A, Compte L. Calidad de vida en el asma: validación del cuestionario AQL para su utilización en población española. *Arch Bronconeumol* 1995;31:211-8.
13. Sanchís J, Casán P, Castillo J, González N, Palenciano L, Roca J. Normativa SEPAR para la espirometría forzada. Barcelona: Doyma, 1987.
14. Picado C, Benlloch E, Casán P, et al. Recomendaciones para el tratamiento del asma en los adultos. Grupo de Trabajo de Asma e Hiperreactividad Bronquial de la SEPAR. *Arch Bronconeumol* 1993;29(Supl 2):8-13.
15. Cocckroft DW, Killian DN, Mellon JA, Hargreave FE. Bronchial reactivity to inhaled histamine: a method and clinical survey. *Clin Allergy* 1997;7:235-43.
16. Sterk PJ. Airways responsiveness. *Eur Respir J* 1993;6(Suppl 1): 533-83.
17. Janson C, Bjornsson E, Hetta J, Boman G. Anxiety and depression in relation to respiratory symptoms and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:930-4.