

Validación de un cuestionario de conocimientos acerca del asma entre padres o tutores de niños asmáticos

C. Rodríguez Martínez^a y M.P. Sossa^b

^aHospital Santa Clara-Organización Sánitas Internacional. Bogotá. Colombia.

^bUniversidad El Bosque-Hospital Santa Clara. Bogotá. Colombia.

OBJETIVO: Una intervención educativa destinada a aumentar el conocimiento acerca del asma permite a los niños y/o sus padres adquirir habilidades que les permitan prevenir y/o manejar adecuadamente las crisis asmáticas, disminuyendo la morbilidad producida por la enfermedad. Sin embargo, en nuestro medio no contamos con un instrumento validado que nos permita cuantificar el nivel de conocimiento de asma. El objetivo del presente estudio ha sido desarrollar y validar un cuestionario de conocimientos acerca del asma para ser cumplimentado por los padres y/o personas encargadas del cuidado de pacientes pediátricos asmáticos.

MATERIAL Y MÉTODOS: Los 17 ítems que conforman el cuestionario se obtuvieron de la revisión de la bibliografía, la realización de grupos focales, la experiencia profesional de los investigadores y la realización de pruebas piloto. Se evaluó la validez de apariencia, de contenido y de criterio concurrente del instrumento; asimismo se determinaron la estructura factorial, la fiabilidad test-retest y la sensibilidad al cambio del cuestionario.

RESULTADOS: Se incluyó a 120 pacientes pediátricos con una edad promedio (\pm desviación estándar) de $4,5 \pm 3,7$ años. El análisis factorial demostró una estructura probable de 3 factores, que en conjunto explican el 85% de la varianza total de los resultados. La validez de apariencia y de contenido se basó en el concepto de un grupo multidisciplinario de expertos en el tema. La validez de criterio concurrente se demostró mediante la habilidad del cuestionario para distinguir a los padres con alto y con bajo conocimiento acerca del asma. Se demostraron además una adecuada fiabilidad test-retest y una adecuada sensibilidad al cambio al comparar la puntuación del cuestionario administrado en 2 ocasiones distintas.

CONCLUSIONES: El cuestionario de conocimientos de asma desarrollado en el estudio es una herramienta útil y fiable para cuantificar el nivel basal de conocimiento acerca del asma en padres de niños asmáticos, así como para determinar la eficacia de una intervención educativa destinada a aumentar el conocimiento y la comprensión de la enfermedad.

Palabras clave: Asma. Conocimiento en asma. Cuestionario. Validación.

Validation of an Asthma Knowledge Questionnaire for Use in Parents or Guardians of Children With Asthma

OBJECTIVE: Interventions to increase asthma knowledge enable children and/or their parents to acquire skills needed for the prevention and/or appropriate management of crises. Periods of illness caused by the disease can thereby be reduced. However, no validated instrument for quantifying knowledge of asthma is available in Spanish. The aim of the present study was to develop and validate an asthma knowledge questionnaire that could be self-administered by parents and/or persons charged with caring for asthmatic children.

MATERIAL AND METHODS: The 17 items that make up the questionnaire were obtained on the basis of a review of the literature, focus group discussions, the professional experience of the researchers, and pilot studies. We evaluated the instrument's face, content, and concurrent validity and analyzed its factorial structure. The test-retest reliability of the questionnaire and its sensitivity to change were also assessed.

RESULTS: A total of 120 pediatric patients with a mean (SD) age of 4.5 (3.7) years participated. Factor analysis demonstrated a probable structure of 3 factors that together explained 85% of the total variance in results. The opinion of an interdisciplinary group of experts on asthma confirmed the face validity of the instrument. The questionnaire's ability to distinguish between parents with high and low asthma knowledge demonstrated its concurrent validity. Test-retest reliability was demonstrated, as was sensitivity to change between 2 different testing moments.

CONCLUSIONS: The asthma knowledge questionnaire developed is useful and reliable for quantifying the baseline level of asthma knowledge of parents of asthmatic children as well as to assess the efficacy of an educational intervention aiming to increase knowledge and understanding of the disease.

Key words: Asthma. Asthma knowledge. Questionnaire. Validation.

Introducción

Un conocimiento básico de la fisiopatología y el tratamiento del asma se considera esencial para que los ni-

ños y/o sus padres adquieran habilidades en el manejo de la enfermedad, lo cual se ha asociado a un mejor control de ésta¹⁻³. Esto se debe a que, de los principales factores implicados en la morbilidad por asma⁴, el subtratamiento con medicamentos antiinflamatorios, la excesiva confianza en la utilidad de los broncodilatadores y la demora en buscar ayuda médica durante una crisis asmática son susceptibles de ser modificados me-

Correspondencia: Dr. C. Rodríguez Martínez.

Hospital Santa Clara. Carrera 15, 1-59 sur. Bogotá. Colombia.

Correo electrónico: carlos_rodriguez2671@yahoo.com

Recibido: 16-7-2004; aceptado para su publicación: 16-11-2004.

dante el aumento del conocimiento acerca de la enfermedad. Por este motivo, el aumento del conocimiento acerca del asma es un objetivo común de los programas educativos de automanejo del asma⁵.

Una intervención educativa destinada a aumentar el conocimiento acerca del asma debe permitir a los niños y/o a sus padres entender la naturaleza de la enfermedad y los factores que pueden provocar crisis asmáticas, proporcionar información acerca de la forma adecuada de monitorizar el estado de la enfermedad y de los medicamentos y cómo deben usarse éstos en caso de que se presente una crisis. Es decir, debe promover la adquisición de habilidades que permitan a los niños y/o a sus padres prevenir o manejar adecuadamente las crisis asmáticas^{6,7}. Sin embargo, para atribuir los cambios en el conocimiento acerca del asma a la intervención educativa en lugar de atribuirlos a un error en la medición, es necesario contar con un instrumento de medición válido, fiable y sensible al cambio⁸. No obstante, a pesar de la importancia de contar con un instrumento de medición que tenga las propiedades psicométricas mencionadas, en nuestro medio no disponemos de ninguno que cumpla tales características.

El objetivo de este estudio ha sido desarrollar y validar un cuestionario de conocimientos acerca del asma para ser cumplimentado por los padres y/o personas encargadas del cuidado de pacientes pediátricos asmáticos.

Material y métodos

Cuestionario

Los ítems del cuestionario desarrollado en el estudio derivan de la revisión de la bibliografía⁹⁻¹³, de respuestas y observaciones dadas por los padres de niños asmáticos mediante la realización de grupos focales y de la experiencia profesional de los investigadores. La validez de apariencia y de contenido fue evaluada por un grupo multidisciplinario con una amplia experiencia en el tratamiento de pacientes pediátricos asmáticos, formado por 4 neumólogos pediatras, una fisioterapeuta, una enfermera jefe y una psicóloga clínica. A cada una de las personas que formaron este grupo multidisciplinario se les solicitó que evaluaran y asignaran a cada uno de los ítems del cuestionario un valor entre 0 y 2, un valor de 0 indicaba que no era importante mantener el ítem en el cuestionario, y un valor de 2 que era muy importante mantener el ítem en el cuestionario final. Posteriormente, se calculó una puntuación promedio para cada ítem; al ordenar de mayor a menor estas puntuaciones, los ítems con promedios más bajos se consideraron candidatos para ser excluidos.

Posteriormente, se realizaron pruebas piloto del cuestionario en 4 grupos de padres de niños asmáticos. Cada uno de ellos estaba formado por padres de 10 a 15 niños asmáticos; la selección de los padres de cada uno de los grupos se hizo por conveniencia de manera secuencial, en la misma institución donde se llevó a cabo el estudio, para lograr de esta manera que tuvieran un nivel educativo y cultural similar al de los padres de los pacientes del estudio. En los estudios piloto se evaluaron la comprensión y ambigüedad de los ítems, la presencia de preguntas con carga afectiva, la frecuencia de respuesta, la restricción del rango de respuesta y el tiempo necesario para completar el cuestionario^{8,14}. Los ítems respondidos en una dirección determinada más del 95% de las veces se consideraron candidatos para ser excluidos. A partir de la información recabada en cada uno de estos pasos, se añadie-

ron, modificaron o eliminaron ítems, para finalmente desarrollar un cuestionario compuesto por 17 ítems (tabla I). Cada ítem fue calificado por los padres mediante una escala de tipo Likert de 5 puntos, con un rango de respuestas que iban desde "muy en desacuerdo" hasta "muy de acuerdo". Se estableció una graduación de las respuestas para cada ítem desde 1 a 5 y se asignó una puntuación mayor a las respuestas correctas. Es decir, a un ítem con una afirmación verdadera que obtuvo la respuesta "muy de acuerdo" se le asignó una puntuación de 5, y así sucesivamente hasta una puntuación de 1 cuando este mismo ítem fue respondido como "muy en desacuerdo". De la misma manera, a un ítem con una afirmación falsa respondido como "muy en desacuerdo" se le asignó una puntuación de 5, y así sucesivamente hasta una puntuación de 1 cuando este mismo ítem fue respondido como "muy de acuerdo". Posteriormente se sumó la puntuación de todos los ítems, para obtener una puntuación total del instrumento entre 17 y 85, que indicaba un mayor grado de conocimiento acerca del asma cuanto mayor era la puntuación.

Además de los ítems relacionados con el conocimiento acerca del asma, se registraron otras variables, tales como la edad y el sexo del paciente, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad y el nivel educativo de los padres.

TABLA I
Cuestionario de conocimientos acerca del asma

1. Los inhaladores pueden producir dependencia o adicción
2. Los inhaladores pueden afectar o dañar el corazón
3. Es perjudicial aplicarles los inhaladores mucho tiempo a los niños
4. Después de que a un(a) niño(a) le da una crisis de asma hay que suspenderle los inhaladores y los medicamentos cuando le pase la tos
5. Los niños que tienen del asma deben usar medicamentos para el tratamiento del asma sólo cuando tengan síntomas (tos, congestión o sonido en el pecho)
6. Es mejor usar los inhaladores directamente, sin inhalocámara, para que el medicamento llegue más directo a los pulmones
7. La principal causa del asma es la inflamación de las vías respiratorias
8. Es recomendable pedir al médico un justificante para que los niños con asma no hagan ejercicio o educación física
9. Los niños que tienen del asma no deberían practicar deportes en los cuales tengan que correr mucho
10. Cuando un niño tiene una crisis de asma es mejor ir a urgencias aunque los síntomas sean leves
11. Las crisis de asma se pueden evitar si se toman medicamentos en los momentos en que no hay síntomas (entre las crisis)
12. Las gripes son los principales causantes o desencadenantes de crisis de asma
13. Es recomendable no fumar ni dejar que nadie fume cerca de los niños con asma
14. Si los padres de los niños con asma fuman fuera de la casa no afecta al niño(a)
15. A los niños con problemas de asma, cuando les empieza una gripe, hay que aplicarles inhaladores aunque no tengan tos o sonido en el pecho
16. A los niños que tienen del asma les pueden dar crisis tan fuertes que pueden llegar a requerir una hospitalización en la unidad de cuidados intensivos o incluso pueden llegar a morir debido a una crisis
17. Algunos medicamentos para el tratamiento del asma no funcionan a menos que se administren todos los días

Pacientes

Completaron el cuestionario 120 padres, de los cuales 66 se catalogaron como con un “alto conocimiento” y los otros 54 como con un “bajo conocimiento” acerca del asma. Los catalogados como con “alto conocimiento” acerca del asma fueron un grupo de padres seleccionados por conveniencia de manera secuencial de un programa educativo sobre asma dirigido a padres de niños asmáticos, el cual incluye intervenciones educativas individuales y grupales. Este grupo de padres completó el cuestionario después de asistir a todas las sesiones educativas. El grupo de padres catalogados como con “bajo conocimiento” acerca del asma eran también padres seleccionados por conveniencia de manera secuencial de la consulta pediátrica general, que llevaron a sus hijos a consulta por un motivo no respiratorio, no eran asmáticos, no tenían hijos o familiares cercanos con asma y tampoco tenían un motivo para tener una asociación cercana con la enfermedad o su manejo.

Para evaluar la fiabilidad test-retest, el cuestionario de conocimientos acerca del asma se completó en 2 ocasiones diferentes, con 10 a 15 días de diferencia, por 20 padres seleccionados de manera aleatoria del grupo de 66 padres con “alto conocimiento”, antes de que iniciaran las sesiones educativas.

Para evaluar la sensibilidad al cambio, el cuestionario de conocimientos acerca del asma fue cumplimentado por 20 padres seleccionados de manera aleatoria del grupo de 66 padres con “alto conocimiento”, al inicio de su participación en el programa educativo en asma, y después de asistir a todas las sesiones educativas del programa.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 10.0 (Chicago, Illinois, EE.UU.), y Stata 7.0 (Stata Corporation, College Station, TX, EE.UU.).

Para la comparación de las puntuaciones del cuestionario entre los padres con “alto conocimiento” y “bajo conocimiento” se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA), controlando por el efecto de variables sociodemográficas que se consideró pudieran tener relación con el grado de conocimiento de asma. La fiabilidad test-retest se evaluó mediante la prueba de la *t* de Wilcoxon, y mediante el coeficiente de correlación de concordancia de Lin¹⁵. Para determinar si el cuestionario presentaba una estructura unidimensional o multidimensional, se realizó un análisis factorial de componentes principales, con una rotación ortogonal. La consistencia interna se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach¹⁶. La sensibilidad al cambio se determinó comparando la puntuación del cuestionario de conocimientos antes y después de la intervención educativa destinada a aumentar los conocimientos y habilidades en asma mediante la prueba de la *t* de Student para muestras apareadas o la prueba de la *t* de Wilcoxon según fuera oportuno. Para el cálculo del número de pacientes necesarios para determinar la fiabilidad test-retest y la sensibilidad al cambio se utilizó el programa Tamaño de la Muestra^{17,18}. Se calculó un tamaño de muestra de 20 pacientes para mostrar una diferencia de medias clínicamente importante de 0,4 entre 2 grupos mediante un diseño de medidas repetidas, con un nivel de significación estadística de 0,05 y un poder del 80%.

Resultados

De los 124 pacientes incluidos en el estudio, se excluyó a 4 (3,2%) porque no completaron el cuestionario totalmente, a pesar de la recomendación previa para que lo rellenaran en su totalidad. El tiempo necesario para completar el cuestionario varió entre 4 y 7 min.

TABLA II
Características sociodemográficas de los pacientes incluidos en el estudio

Variable	N.º de pacientes (%)
Edad (meses)	
< 24	38 (31,6)
24-36	29 (24,2)
> 36	53 (44,2)
Sexo	
Masculino	64 (53,3)
Femenino	56 (46,7)
Tiempo de evolución del asma (meses)	
< 12	27 (40,9)
12-24	13 (19,6)
> 24	26 (39,3)
Nivel educativo completado por la madre	
Secundaria	17 (14,2)
Universitario	103 (85,8)
Nivel educativo completado por el padre	
Secundaria	15 (12,5)
Universitario	105 (87,5)

TABLA III
Análisis factorial para explorar posibles dominios de los ítems que forman el cuestionario de conocimientos del asma^a

Ítems	Factor I	Factor II	Factor III
1	0,71		
2	0,76		
3	0,68		
4	0,53		
5	0,56		
6	0,40		
7		0,45	
8			0,86
9			0,79
10	0,52		
11		0,67	
12		0,60	
13			0,35
14			0,24
15		0,41	
16		0,29	
17		0,25	

Factor I: mitos y creencias; factor II: conocimientos; factor III: aspectos asociados.
^aSe aprecia la existencia de 3 probables factores en los que se agrupan las preguntas del cuestionario, que en conjunto explican el 85% de la varianza total de los resultados.

La edad promedio (\pm desviación estándar) de los pacientes incluidos en el estudio fue $4,5 \pm 3,7$ años. Del total de pacientes incluidos, 64 (53,3%) eran de sexo masculino y los restantes 56 (46,7%) de sexo femenino. Las características sociodemográficas de los pacientes y sus padres se muestran en la tabla II.

El test de Kaiser-Meyer-Olkin y el test de esfericidad de Bartlett mostraron que la muestra cumplía los criterios para realizar el análisis factorial. Éste demostró una estructura probable de 3 factores, que en conjunto explican el 85% de la varianza total de los resultados. Un cuarto factor, con el que se explicaría hasta el 97% de la varianza, no pudo mantenerse en función del criterio de Kaiser por alcanzar un valor propio de 0,87. Tras la rotación de la matriz, un primer factor incluyó ítems relacionados con los mitos y creencias acerca del manejo del asma, un

segundo factor incluyó ítems relacionados con conocimientos acerca de la enfermedad, y un tercer factor incluyó ítems relacionados con otros aspectos del asma tales como la actividad física y el tabaquismo (tabla III).

Según lo esperado, los padres con "alto conocimiento" acerca del asma tuvieron una puntuación media significativamente mayor que aquellos con "bajo conocimiento" acerca de la enfermedad, tanto en cada uno de los 3 factores que componen el cuestionario como en el cuestionario tomado en conjunto. La puntuación media del primer factor, que incluyó ítems relacionados con mitos y creencias acerca del asma, fue significativamente mayor en el grupo de padres con "alto conocimiento" que en el de padres con "bajo conocimiento" acerca del asma ($32,1 \pm 2,8$ frente a $23,2 \pm 4,3$; $p < 0,001$). Lo mismo ocurrió en la puntuación media del segundo factor, el cual incluyó ítems relacionados con conocimientos acerca del asma ($23,7 \pm 3,1$ frente a $19,9 \pm 3,9$; $p < 0,001$); la puntuación media del tercer factor, que incluyó ítems relacionados con otros aspectos del asma tales como la actividad física y el tabaquismo ($16,4 \pm 2,4$ frente a $14,7 \pm 2,7$; $p < 0,001$), y la puntuación media del cuestionario total ($72,1 \pm 4,3$ frente a $57,9 \pm 5,9$, $p < 0,001$). Estas diferencias en las puntuaciones medias de cada uno de los factores y en la puntuación media del cuestionario total se mantuvieron con el mismo valor de significación aun después de controlar mediante el análisis de covarianza por el efecto de variables sociodemográficas que se consideró pudieran influir en el grado de conocimiento de la enfermedad, tales como la edad del paciente, el tiempo desde que se diagnosticó la enfermedad y el nivel de educación de los padres.

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la media de las puntuaciones de los cuestionarios cumplimentados con 10 a 15 días de diferencia por los padres con "alto conocimiento" acerca del asma antes de asistir a las sesiones del programa educativo en asma ($59,6 \pm 5,7$ frente a $58,9 \pm 5,5$; $p = 0,43$). El coeficiente de correlación de concordancia de Lin calculado para la puntuación de cada uno de los dominios que componen el cuestionario en las 2 ocasiones en que se administró varió entre 0,88 y 0,94, y el del cuestionario total fue de 0,92.

El coeficiente alfa de Cronbach para el cuestionario total fue de 0,73, y para cada uno de los dominios que lo componen varió entre 0,60 y 0,77.

Para evaluar la sensibilidad al cambio del cuestionario, en 20 pacientes se comparó la puntuación media de cada uno de los 3 dominios y la puntuación media del cuestionario en su totalidad antes y un mes después de asistir a todas las sesiones educativas de la intervención educativa destinada a aumentar los conocimientos y habilidades acerca del asma. La puntuación media del dominio relacionado con mitos y creencias acerca del asma fue significativamente mayor después de la intervención educativa ($32,0 \pm 3,2$ frente a $23,1 \pm 4,1$; $p < 0,001$); de la misma manera, las puntuaciones del dominio relacionado con conocimientos acerca del asma ($20,9 \pm 2,9$ frente a $18,7 \pm 3,8$; $p = 0,01$) y del cuestionario en su totalidad ($68,9 \pm 4,5$ frente a $57,3 \pm 5,7$; $p = 0,001$) fueron significativamente mayores después de la

intervención educativa. La puntuación media del dominio relacionado con otros aspectos del asma tales como la actividad física y el tabaquismo fue mayor después de la actividad educativa; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($15,9 \pm 2,6$ frente a $15,5 \pm 2,6$; $p = 0,16$).

Discusión

Un conocimiento insuficiente acerca del asma se ha asociado a un manejo inadecuado de la enfermedad, con el consiguiente aumento de la morbilidad producida por ella¹⁹. En las últimas 2 décadas se han desarrollado e implementado varios programas educativos sobre asma dirigidos a pacientes pediátricos asmáticos y a sus padres y/o cuidadores. La evaluación de estos programas ha demostrado que la educación sobre el asma puede aumentar efectivamente el grado de entendimiento de la enfermedad en los pacientes asmáticos y sus padres, y producir mejoría significativa en varios aspectos clínicos, entre ellos la función pulmonar, la sensación de autocontrol, el absentismo escolar, el número de días con actividad restringida y el número de consultas al servicio de urgencias²⁰⁻²³. Por este motivo, la valoración y promoción del conocimiento acerca del asma es un punto clave en el manejo de los pacientes pediátricos asmáticos¹⁰.

El cuestionario desarrollado en este estudio mostró ser un instrumento válido para medir el grado de conocimiento acerca del asma. La validez de apariencia y de contenido se determinó mediante una evaluación sistemática de cada uno de los ítems por parte de un grupo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia en dicha enfermedad. La validez de criterio concurrente se demostró mediante la habilidad del cuestionario para distinguir a los padres con alto y con bajo conocimiento acerca del asma. Debido a la posibilidad de que las diferencias en la puntuación del cuestionario total y en la de cada uno de los dominios que lo componen se debieran a otros factores diferentes del grado de conocimiento de asma, se analizaron las diferencias en la puntuación del cuestionario y de cada uno de los dominios entre los padres con "alto conocimiento" y los padres con "bajo conocimiento" después de controlar por el efecto de variables sociodemográficas que se consideró podrían influir en el grado de conocimiento de la enfermedad, tales como la edad del paciente, el tiempo transcurrido desde que se diagnosticó la enfermedad y el nivel de educación de los padres. Las diferencias en la puntuación del cuestionario y de cada uno de los dominios que lo componen se mantuvieron significativas después de controlar por estas variables, lo cual reforzaba el concepto de que estas diferencias eran debidas a diferencias en el grado de conocimiento de la enfermedad, con lo que quedaba demostrada la validez de criterio concurrente del instrumento.

El hecho de no haber encontrado diferencias significativas entre la media de las puntuaciones de los cuestionarios rellenos con 10 a 15 días de diferencia y un coeficiente de correlación de concordancia de Lin de 0,92 muestran estabilidad del cuestionario en su capaci-

dad de medición del grado de conocimiento del asma a lo largo del tiempo o una adecuada fiabilidad test-retest. De la misma manera, el hecho de haber encontrado diferencias significativas entre las puntuaciones del cuestionario y de cada uno de los dominios antes y después de la intervención educativa dirigida a aumentar el conocimiento del asma muestra la capacidad del instrumento para detectar las variaciones o cambios que se presentaron en el fenómeno medido, o sensibilidad al cambio. Es importante tener en cuenta que a la mayoría de los pacientes incluidos en el estudio se les había diagnosticado previamente de asma y que, por tanto, como parte del tratamiento médico recibido, ya se les había facilitado información acerca de su enfermedad. Sin embargo, esta información no se les había proporcionado de una manera estructurada y sistemática, como sí se les administró en la intervención educativa mencionada. El hecho de que las diferencias antes y después de la intervención educativa no hayan sido significativas para el dominio relacionado con otros aspectos del asma, tales como la actividad física y el tabaquismo, puede deberse a esta información que ya habían recibido y al grado de conocimiento que tiene la comunidad en general de los efectos nocivos del tabaquismo, conocimiento que han adquirido a través de medios diferentes de la intervención educativa en asma. Este conocimiento previo haría necesario un mayor tamaño de muestra para poder demostrar las diferencias en las puntuaciones de este dominio antes y después de la intervención educativa. Otra opción podría ser eliminar los ítems de este dominio del cuestionario; sin embargo, decidimos conservarlos debido a la importancia que tiene la prevención del tabaquismo para la disminución de la morbilidad producida por el asma en pacientes pediátricos^{24,25}.

El análisis factorial mostró que el conocimiento en asma no es un concepto unidimensional, sino multidimensional. Nuestros hallazgos son similares a los encontrados por Ho et al¹⁰, quienes desarrollaron un cuestionario de conocimientos sobre el asma de 25 ítems para ser cumplimentado por padres de niños asmáticos, el cual mostró una estructura multidimensional. De la misma manera, Allen y Jones⁵ desarrollaron un cuestionario de conocimientos sobre el asma para adultos y encontraron una estructura multidimensional, aunque atribuyeron la falta de interpretabilidad de sus dominios al pequeño tamaño de la muestra estudiada. Debido a la estructura multidimensional que hallamos en el cuestionario de asma que hemos desarrollado, decidimos medir las propiedades psicométricas del instrumento no sólo en su totalidad, sino en cada uno de los dominios que lo forman.

La principal limitación del estudio consiste en que la población de estudio comprendió a un grupo de padres remitidos a un programa educativo de asma, por lo que es probable que sus hijos presentaran un asma de mayor gravedad y, por lo tanto, tuvieran un mayor grado de conocimiento acerca de la enfermedad que la población general. Además, debido a que el estudio se realizó con usuarios de medicina prepagada, la mayoría de ellos con un buen nivel socioeconómico, se evidenció que la mayoría de padres tenían un nivel de educación univer-

sitario. Estos 2 hechos podrían limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones con características diferentes y haber facilitado que los padres rellenaran el cuestionario. Por este motivo, si se desea utilizar el cuestionario desarrollado en poblaciones diferentes de la de nuestro estudio, sería importante analizar sus propiedades psicométricas y la facilidad de los padres para autocompletarlo. Otra limitación estriba en la probabilidad de que no se hayan incluido todas las dimensiones o dominios pertinentes en el constructo en estudio; sin embargo, como el cuestionario está destinado a ser rellenado por padres de niños asmáticos, se hizo hincapié en los ítems o dominios relacionados con aspectos de la enfermedad que potencialmente pudieran aumentar su morbilidad.

En conclusión, debido a las propiedades psicométricas mostradas por el cuestionario desarrollado, consideramos que es una herramienta útil y fiable para cuantificar el nivel basal de conocimiento acerca del asma en padres de niños asmáticos, así como para determinar la eficacia de una intervención educativa destinada a aumentar el conocimiento y la comprensión de la enfermedad. Si se plantea utilizar el cuestionario en poblaciones diferentes de la de nuestro estudio, sería importante analizar sus propiedades psicométricas y la facilidad de los padres para autocompletarlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Expert Panel Report II. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Asthma Management and Prevention. Bethesda: National Institutes of Health; 1997. NIH publication 97-4601.
2. Clark NM, Zimmerman BJ. A social cognitive view of self-regulated learning about health. *Health Educ Res.* 1990;5:371-9.
3. Green LW, Frankish CJ. Theories and principles of health education applied to asthma. *Chest.* 1994;4:219S-30S.
4. National Institutes of Health/National Heart, Lung, and Blood Institute. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Bethesda: National Institutes of Health; 2002. NIH publication 02-3659.
5. Allen RM, Jones M. The validity and reliability of an asthma knowledge questionnaire used in the evaluation of a group asthma education self-management program for adults with asthma. *J. Asthma.* 1998;35:537-45.
6. Joint Task Force. Practice parameters for the diagnosis and treatment of asthma: G. Patient education. *J Allergy Clin Immunol.* 1995;96:811-20.
7. Neri M, Migliori GB, Spanevello A, Berra D, Nicolin E, Londoni CV, et al. Economic analysis of two structured treatment and teaching programs on asthma. *Allergy.* 1996;51:313-9.
8. Sánchez R, Gómez C. Conceptos básicos sobre validación de escalas. *Rev Col Psiquiatría.* 1998;2:121-30.
9. Fitzclarence CA, Henry RL. Validation of an asthma knowledge questionnaire. *J Pediatr Child Health.* 1990;26:200-4.
10. Ho J, Bender BG, Gavin LA, O'Connor SL, Wamboldt MZ, Wamboldt FS. Relations among asthma knowledge, treatment adherence, and outcome. *J Allergy Clin Immunol.* 2003;111:498-502.
11. Parcel GS, Nader PR, Tiernan K. A health education program for children with asthma. *J Dev Behav Pediatr.* 1980;1:128-32.
12. Moosa SE, Henley LD. An evaluation of parental knowledge of childhood asthma in a family practice setting. *S Afr Med J.* 1997; 87:42-5.
13. Brook U, Mendelberg A, Heim M. Increasing parental knowledge of asthma decreases the hospitalization of the child: a pilot study. *J Asthma.* 1993;30:45-9.

RODRÍGUEZ MARTÍNEZ C, ET AL. VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS ACERCA DEL ASMA ENTRE PADRES O TUTORES DE NIÑOS ASMÁTICOS

14. Ruiz Morales A, Morillo Zárate LE. Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada. Bogotá: Editorial Médica Internacional; 2004. p. 163-80.
15. Lin LI-K. A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*. 1989;45:255-68.
16. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*. 1951;16:297.
17. Pérez A, Rodríguez N, Gil JFA, Ramírez GA. Tamaño de la Muestra. A computer program to estimate the required sample size and power in clinical research [resumen]. *J Clin Epidemiol*. 1999;52 Supl 1: 38S.
18. Pérez A, Rodríguez N, Gil JFA, Ramírez GA. Tamaño de la Muestra. Un programa sistematizado para estimar el tamaño de la muestra requerido para diseños de investigación. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2001.
19. Barnett PJ, Oberklaid F. Acute asthma in children: evaluation of management in a hospital emergency department. *Med J Aust*. 1991;154:729-33.
20. Rachelefsky GS. Review of asthma self-management programs. *J Allergy Clin Immunol*. 1997;80:506-11.
21. Wigal JK, Stout C, Brandon M, Winder JA, McConnaughy K, Creer TL, et al. The knowledge, attitudes, and self-efficacy asthma questionnaire. *Chest*. 1993;104:1144-8.
22. Boulet LP, Chapman KR, Green LW, Fitzgerald JM. Asthma education. *Chest*. 1994;106:184S-96S.
23. Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2003; 326:1308-9.
24. Gortmaker SL, Walker DK, Jacobs FH, Ruch-Ross H. Parental smoking and the risk of childhood asthma. *Am J Public Health*. 1982;72:574-9.
25. Evans D, Levinson MJ, Feldman CH, Clark NM, Wasilesky V, Levin B, et al. The impact of passive smoking on emergency room visits of urban children with asthma. *Am Rev Respir Dis*. 1987; 135:567-72.