

Calidad de vida del cuidador del niño asmático

Juan José Luis Sienra-Monge,* Blanca E. del Río-Navarro,** Moisés Álvarez-Amador,**
Virginia Blandon-Vijil,** Rebeca Gómez Chico-Velasco*

Recepción versión modificada: 4 de abril de 2003 aceptación: 14 de octubre de 2003

Resumen

Apesar del mejor entendimiento de la fisiopatología del asma, del hecho de contar con más y mejores fármacos (como anti-inflamatorios potentes y agonistas beta de acción prolongada) los síntomas y la presencia de la enfermedad pueden ser persistentes, así como las exacerbaciones que llegan a comprometer la integridad del paciente y hacen necesario valorar el impacto de la enfermedad sobre la vida del paciente y sus cuidadores. Esto ha llevado a incluir en su evaluación general, cuestionarios de calidad de vida.

El objetivo de nuestro estudio fue aplicar un cuestionario de calidad de vida a la persona encargada del cuidado de niños asmáticos en dos grupos de pacientes los cuales recibieron diferentes esquemas terapéuticos: uno con un esteroide inhalado (EI) y el otro con el EI más un broncodilatador de acción prolongada (BAP), para valorar los cambios percibidos en los cuestionarios y compararlos de acuerdo al tratamiento. Material y métodos: se realizó un estudio clínico controlado experimental y comparativo, aplicando un cuestionario a la persona encargada del cuidado del niño asmático. Este cuestionario fue elaborado, validado y autorizado su uso por la doctora Elizabeth Juniper y se le conoce como el PACQLQ. Los pacientes y sus cuidadores se distribuyeron al azar en dos grupos: grupo A tratados inicialmente con EI (Beclometasone) más BAP (Salmeterol) por un periodo de seis semanas posterior a lo cual permanecieron dos semanas sin manejo y continuaron las siguientes seis semanas con EI solo. En tanto el grupo B inició con EI solo y después de dos semanas de lavado continuo seis semanas con EI más BAP. A los cuidadores se les realizó el cuestionario al iniciar el tratamiento y en las semanas dos, cuatro y seis.

Resultados: se incluyeron a 30 pacientes con sus cuidadores. Se encontró una mejoría en la calidad de vida de los cuidadores de acuerdo al cuestionario en los dos grupos al compararlos con el

Summary

Despite better understanding of the pathophysiology of asthma, the application of better drugs (potent anti-inflammatory medications and beta2 adrenergics with long-lasting effects), some symptoms persist and the illness itself, at the same time with exacerbation, may compromise the integrity of the patient. This calls for an evaluation of the impact of the ailment in different aspects of daily life of patients and of his/her caregivers. To address these situations, quality-of-life questionnaires for patients and caregivers were designed. With this study, our objective was to make up a quality-of-life questionnaire to be filled out by caregivers of asthmatic children treated with one of two therapeutic schemes: with inhaled steroids (EI), or the EI plus prolonged action bronchodilator (BAP).

Materials and methods: controlled, experimental, and comparative clinical trial polling asthmatic child caregivers, applying a questionnaire designed by Elizabeth Juniper (PACQLQ). Patients and caregivers were randomized in two groups: group A was treated with IE (Beclomethasone) plus BAP (Salmeterol) during a 6-week period, followed by a 2-week wash-out period followed by a 6-week period with only IE. Group B were treated only with EI followed by a 2-week period of wash-out and a six-week period with IE plus BAP.

Caregivers filled in the questionnaires at the beginning, and at second, fourth, and sixth-weeks of treatment.

Results: we included 30 patients and their caregivers who were randomized in two groups. Values in every group showed significant improvement in quality of life, as compared to basal values. Values between groups showed greater improvement in groups who received EI plus BAP at the beginning.

Conclusions: our study shows that administering treatment for asthma improves significantly the caregiver's appreciation of quality of life with respect to the PACQLQ questionnaire.

* Subdirección de Enseñanza

** Departamento de Alergia e Inmunología Clínica

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Juan José Luis Sienra Monge, Subdirección de Enseñanza, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Dr. Márquez 162, 06720 México DF e-mail: jjsienra@hotmail.com, Tel. 5761 0270

basal, mientras que los del grupo que recibieron EI mas BAP fue mayor este cambio siendo estadísticamente significativo. Conclusiones: nuestro estudio primero que se realiza en nuestro medio, demuestra que al realizar una intervención en el tratamiento del asma (usar EI o BAP) condiciona una mejoría significativa en la valoración del cuestionario PACQLQ desde las primeras semanas de tratamiento y que los que recibieron terapia de EI más BAP al inicio del tratamiento la mejoría fue mayor. Estos resultados coinciden con lo publicado hasta la fecha. Por lo anterior recomendamos el uso de cuestionario de calidad de vida desde el inicio del tratamiento de los pacientes como parte de su evaluación integral.

Palabras claves: Calidad de vida, cuidadores, cuestionario, asma

A pesar del mejor entendimiento de la fisiopatología del asma, la aplicación de las recomendaciones sobre el tratamiento y el incremento en el uso de medicamentos antiinflamatorios esteroideos inhalados (más potentes y con menores efectos secundarios), en algunos casos los síntomas persisten en el paciente. En estos casos se recomienda agregar a la terapia un broncodilatador de acción prolongada (BAP) (salmeterol o formoterol) con lo que se controlan los síntomas y no hace necesario el incremento de la dosis del esteroide inhalado (EI).¹⁻⁵

Las metas que tiene el personal médico y paramédico son: disminuir la frecuencia de las crisis, evitar los síntomas respiratorios durante las actividades diarias y nocturnas, uso mínimo de medicamentos y sus efectos secundarios, así como mantener la función pulmonar lo más cercano a lo normal.

Un manejo eficaz se reflejará en una actividad cotidiana sin limitaciones físicas, emocionales o sociales y permiten una buena relación interfamiliar, escolar y médico paciente. De esta forma lo que realmente valora el éxito del buen manejo integral del paciente asmático es la evaluación de la calidad de vida, tanto del paciente como de sus familiares y cuidadores.⁶

The group that received EI therapy plus BAP at the beginning showed greater improvement. These results coincide with those published to date. We recommend the use of questionnaires at the beginning of the treatment as part of the integral evaluation of every patient with asthma.

Key words: Quality of life, caregivers, asthma, questionnaires

La calidad de vida de acuerdo a Schipper y colaboradores,⁷ se define como "los efectos funcionales de una enfermedad y la terapia consecuente en el paciente, percibido por el mismo paciente".

Para saber si el tratamiento es el adecuado hay que considerar los datos clínicos y cuando es posible valorar la función pulmonar siendo esto un parámetro objetivo y reproducible. La determinación de flujos y volúmenes aéreos por medio de una espirometría simple o secundaria a un reto, conduce a la demostración gráfica de la persistencia o mejoría de un proceso obstructivo. La manera más simple, aunque con baja especificidad de valorar la obstrucción de la vía aérea es el uso de la flujometría, que determina el flujo espiratorio forzado (FEF), aunque hay que recalcar que en los casos en que no se pueden realizar las determinaciones objetivas, la mejor opción es la del uso terapéutico de un broncodilatador y valorar su respuesta clínica.⁸⁻¹¹ Asimismo, para realizar una evaluación completa, valorar condiciones comórbidas y asegurar una mejor calidad de vida, hay que utilizar todos los datos clínicos y de laboratorios necesarios.⁸⁻¹²

El asma por ser un padecimiento crónico, con una prevalencia que en algunos países llega a más de 10%

Cuadro I. Características generales de grupos

	Grupo A	Grupo B
Número de pacientes y cuidadores en cada grupo	15	14
T x 6 semanas iniciales	Beclometasona 400 ug más salmeterol 100 ug EI/BAP	Beclometasona 400 ug EI
Tx 2 semanas	Beclometasona 400 ug EI	Beclometasona 400 ug más salmeterol 100 ug EI/BAP
Edad promedio	9.26	9.22

de la población, con exacerbaciones que pueden comprometer la integridad del paciente, y junto con otros padecimientos crónicos como la diabetes y la hipertensión, han sido en los cuales primordialmente se ha valorado el impacto que tiene la enfermedad sobre la vida diaria en los aspectos emocionales, sociales y actividades físicas.¹³

Esto ha llevado a los investigadores a incluir la valoración a través de cuestionarios de calidad de vida, tanto para el paciente como para la persona que se encarga de cuidarlo.¹⁴⁻¹⁶

El desgaste que esta enfermedad produce, afecta tanto al paciente como a los cuidadores, por la responsabilidad que pesa sobre ellos, al limitar sus actividades diarias normales. Se ha encontrado que este grupo muestra expresiones de ansiedad y estrés emocional.^{15,16}

En los cuestionarios de la calidad de vida para el cuidador del niño asmático, se evalúa la esfera emocional y las actividades diarias en condiciones estables de la enfermedad, siendo los cambios fácilmente perceptibles. Este instrumento ya ha sido validado en diversos estudios.¹⁷⁻²²

En nuestro medio no se habían realizado trabajos de este tipo y consideramos de gran importancia conocer la calidad de vida de los pacientes asmáticos y sus cuidadores habituales.

El objetivo de nuestro estudio fue aplicar el cuestionario de calidad de vida (PACQLQ) a la persona encargada del cuidado del niño asmático, que habían recibido dos esquemas terapéuticos: uno con un EI y el otro con EI más BAP, y así valorar la calidad de vida en donde se puede reflejar la respuesta o no al tratamiento.

Material y métodos

Se realizó un estudio clínico controlado, experimental y comparativo, aplicando el cuestionario de calidad de vida a la persona encargada del cuidado del niño asmático (PACQLQ), diseñado, validado y autorizado por Juniper y colaboradores.²¹

Los cuidadores se definieron como la persona que atiende al paciente por lo menos 75% del tiempo. Se incluyeron a cuidadores de un grupo de pacientes (niños y niñas) con asma moderada crónica persistente de edades entre los siete a 17 años, de la consulta externa del Servicio de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Cuadro II. Comparación entre actividades físicas de los pacientes de ambos grupos evaluadas por cuidadores

	Basal	Semana 2	Semana 4	Semana 6
Grupo A	2.61	2.73	2.83	3.03
Grupo B	2.57	2.64	2.67	2.82

Los cuidadores de los pacientes fueron 15 adultos en el grupo A y 14 en el grupo B, mayores de edad, de uno y otro géneros, de nivel socioeconómico medio-bajo, educación de alfabetos, primaria y secundaria, habitantes del Distrito Federal y Estado de México.

Los pacientes y sus cuidadores se distribuyeron al azar en dos grupos, donde el grupo A recibió inicialmente beclometasona (EI) (400 ug/día) más salmeterol (BAP) (100 ug/día) (EI/BAP) por un periodo de seis semanas, al finalizar se instituyó un periodo de "lavado" durante dos semanas (sin tratamiento), continuando las siguientes seis semanas con EI (400 ug/día). El grupo B inició con EI (400 ug/día) por un periodo de seis semanas posteriormente dos semanas de periodo de lavado, y las siguientes seis semanas EI/BAP.

Se aplicó el cuestionario PACQLQ a los cuidadores de los niños, el cual consta de 13 preguntas dividido en dos dominios.

El que determina las limitaciones de actividades utiliza las siguientes preguntas:

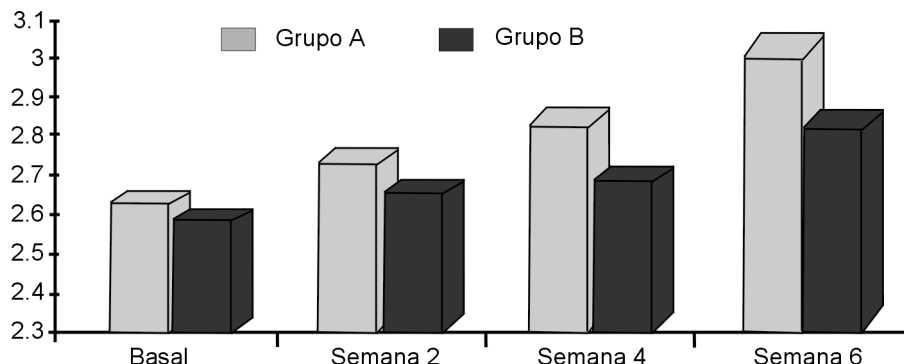


Figura 1. Comparación del promedio de puntuación de la actividad física entre grupos de cuidadores de pacientes asmáticos.

- ¿Su familia ha tenido que cambiar de planes a causa del asma de su hijo?
- ¿El asma de su hijo ha afectado el trabajo o las labores domésticas de usted?
- ¿Ha pasado usted noches sin dormir a causa del asma de su hijo?
- ¿Se ha despertado usted durante la noche por el asma de su hijo?

Sobre la función emocional se utilizaron las preguntas:

- ¿Se ha sentido impotente o se ha asustado cuando su hijo tenía tos, silbidos en el pecho o ahogo?
- ¿Se ha sentido usted frustrado o impaciente porque su hijo estaba irritable a causa del asma?
- ¿Se ha sentido usted preocupado a causa de la tos, silbidos en el pecho o ahogo de su hijo?
- ¿Le ha molestado que el asma de su hijo afectara las relaciones familiares?
- ¿Ha estado enojado porque su hijo tiene asma?
- ¿Acerca de cómo desempeña su hijo las actividades normales diarias?
- ¿Acerca de los medicamentos para el asma de su hijo y los efectos secundarios de éstos?
- ¿Acerca de sobreproteger a su hijo?
- ¿Acerca de que su hijo pueda llevar una vida normal?

A los cuidadores se les explicó en forma detallada cómo llenar el cuestionario, considerando las siete opciones de respuesta que contiene cada pregunta, y van desde siempre hasta nunca.

Este cuestionario fue aplicado previo al inicio del tratamiento y en las semanas dos, cuatro y seis en cada grupo. La valoración del PACQLQ va de acuerdo a la comparación de la puntuación basal con los cambios (incremento o decremento) en las respuestas registradas durante el tiempo de estudio, siendo significativas cuando su valor es de por lo menos 0.03 puntos por arriba o por abajo de la calificación inicial, con una diferencia de más/ menos un punto, según indicaciones del autor.²¹

Análisis estadístico

El tamaño de la muestra se obtuvo en base a los datos del estudio de Juniper,²¹ mediante el programa estadístico SPSS versión ocho con un poder de 90% y un error alfa de 0.05.

Los valores se obtuvieron del promedio de la puntuación de las preguntas relacionados a la actividad física y de la función emocional, obteniendo medias y desviaciones estándar.

Se realizó estadística descriptiva, obteniendo medidas de tendencia central: media, desviación estándar e intervalo de confianza de 95%. Para valorar los datos se utilizó análisis de varianza para medidas repetidas, considerando

como factores: el tipo y orden de tratamiento con pruebas Post Hoc y Tüey procesadas en un programa SPSS versión 8.

Resultados

Se incluyeron a los cuidadores habituales de 30 pacientes, uno se excluyó por no acudir a citas. Se dividieron al azar como se describió previamente, en el grupo A, 15 niños y sus cuidadores y 14 en el grupo B, las características generales se presentan sin haber diferencias significativas. (Cuadro I).

Debido a que los 29 paciente recibieron el mismo tratamiento, en dos tiempos continuos analizamos cada tratamiento de seis semanas por separado. El grupo A presentó un valor medio de las preguntas asignadas para actividad física de 2.61 ± 0.39 basal, en la segunda semana de 2.73 ± 0.40 , en la cuarta 2.83 ± 0.27 y 3.03 ± 0.80 en la sexta semana.

Mientras que para el grupo B, la misma evaluación fue de 2.57 ± 0.48 basal, 2.64 ± 0.41 en la segunda semana, 2.67 ± 0.40 en la cuarta y 2.82 ± 0.40 en la sexta semana. Al comparar estos valores en un mismo grupo encontramos que en el grupo A hubo mejoría de la calidad de vida, estadísticamente significativa contra los valores basales comparados con la segunda semana ($p < 0.04$) y 4ta semana ($p < 0.07$), mientras que en grupo B esta mejoría se observó sólo hasta la sexta ($p < 0.007$).

Entre los dos grupos, la mejoría fue mayor en el grupo A sobre todo al completar las seis semanas (Figura 1, Cuadro II).

Cuadro III. Comparación entre actividades físicas de los pacientes los grupos sin importar el orden de administración de medicamentos

	Basal	Semana 2	Semana 4	Semana 6
Grupo A	2.59	2.74	2.75	2.93
Grupo B	2.56	2.70	2.81	2.81

Cuando se consideró el mismo manejo sin importar el orden de administración tuvimos que en los 29 pacientes, la basal de la Act. fis antes de EI/BAP fue de 2.59 ± 0.43 , en la segunda semana de 2.74 ± 0.35 en la cuarta 2.75 ± 0.35 y 2.93 ± 0.64 en la sexta semana. Mientras que con EI fue de 2.56 ± 0.45 basal, 2.70 ± 0.34 en la segunda semana, 2.81 ± 0.37 en la cuarta y 2.81 ± 0.80 en la sexta semana.

La mejoría fue significativa —con el uso de EI/BAP en la todas las determinaciones desde la segunda semana

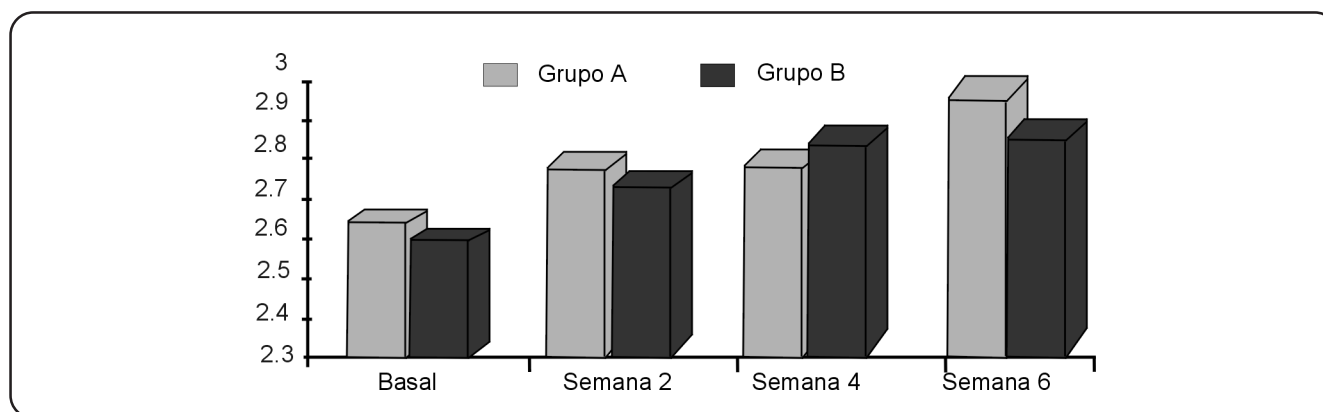


Figura 2. Comparación entre el promedio de puntuación a nivel actividad física entre los tratamientos sin tomar en consideración el orden de administración.

($p < 0.002$), en la cuarta ($p < 0.005$) y en la sexta ($p < 0.006$), resultados similares en el grupo que uso solo EI (segunda $p < 0.020$; cuarta $p < 0.005$; y sexta $p < 0.009$). aunque entre los grupos hubo una mayor puntuación cuando recibieron EI/BAP (Figura 2, Cuadro III).

En el aspecto emocional el grupo A tuvo el siguiente valor medio de las preguntas asignadas; basal 2.36 ± 0.26 , en la segunda, 2.51 ± 0.15 , en la cuarta 2.55 ± 0.14 y 2.54 ± 0.17 en la sexta semana y mientras que los del B fueron 2.03 ± 0.53 basal, 2.23 ± 0.40 en la segunda semana, 2.30 ± 0.52 en la cuarta semana y 2.37 ± 0.43 en la sexta semana.

Al comparar los valores entre los grupos encontramos tanto en el grupo A como el B con puntuación más alta, estadísticamente significativa contra los basales desde la segunda semana y entre ellos el puntaje mayor de cambio se apreció en el grupo B (Figura 3, Cuadro IV).

Cuando se consideró el mismo manejo sin importar el orden de administración tuvimos que en los 29 pacientes la basal de la valoración emocional antes de EI/BAP fue de 2.20 ± 0.40 , 2.37 ± 0.39 en la segunda, 2.43 ± 0.39 en

la cuarta y 2.46 ± 0.32 en la sexta semana y con EI fue de 2.16 ± 0.39 basal, 2.34 ± 0.29 en la segunda, 2.45 ± 0.25 en la cuarta y 2.47 ± 0.22 en la sexta semana. Con mejoría significativa desde la segunda a la sexta semana ($p < 0.00$), entre los dos grupos no hubo diferencias (Figura 4, Cuadro V).

Cuadro IV. Comparación entre el estado emocional de los pacientes de ambos grupos evaluados por cuidadores

	Basal	Semana 2	Semana 4	Semana 6
Grupo A	2.36	2.51	2.55	2.54
Grupo B	2.03	2.23	2.30	2.37

Hay que considerar que no hay una puntuación considerada como normal, sino que depende de la apreciación que cada cuidador tenga y lo que se valora es el cambio con respecto a las respuestas iniciales.

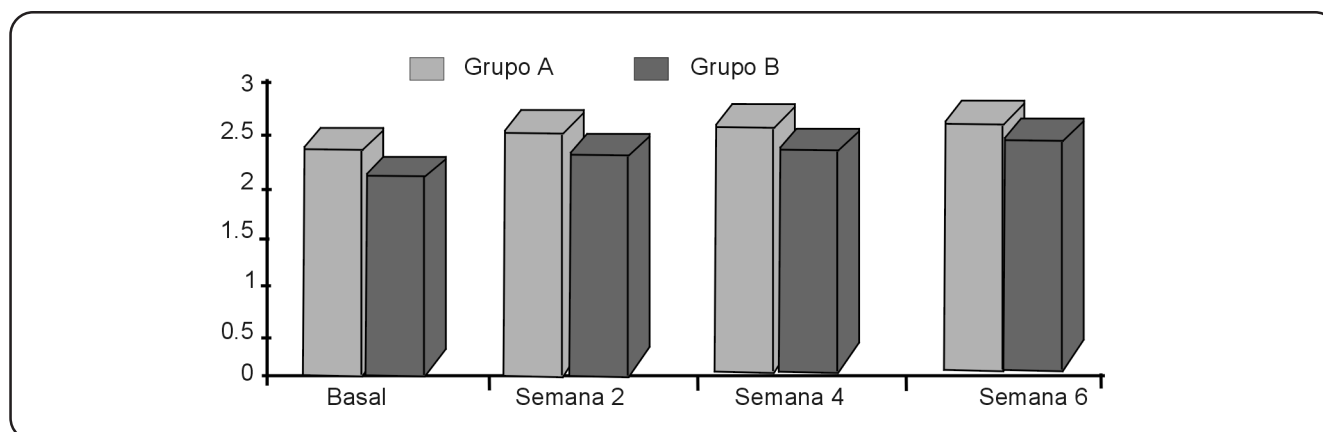


Figura 3. Comparación del promedio de puntuación del estado emocional entre los grupos de cuidadores de pacientes asmáticos.

Discusión

Muchos médicos reconocen la importancia de incorporar un método de evaluación de la salud relacionado con la calidad de vida dentro de los diversos estudios clínicos existentes.

Cuadro V. Comparación entre el estado emocional de los pacientes de ambos grupos evaluados por cuidadores sin tomar en cuenta el orden de administración

	Basal	Semana 2	Semana 4	Semana 6
Grupo A	2.2	2.37	2.43	2.46
Grupo B	2.16	2.34	2.45	2.47

Las evaluaciones médicas convencionales usualmente proveen información valiosa sobre el estado del paciente, pero éstas rara vez capturan el desarrollo funcional del individuo enfermo o de sus cuidadores (en caso del paciente pediátrico), lo cual es fundamental en la vida diaria.

De acuerdo a la experiencia de varios autores los cuestionarios de calidad de vida son instrumentos muy útiles para detectar cambios en el paciente o su cuidador de acuerdo a un tratamiento, pudiendo valorar modificaciones sutiles que no son detectadas por la evaluación médica.¹⁵⁻¹⁸

Este instrumento es más sensible que otros cuestionarios para enfermedad específica o instrumentos de valoración del estado de salud en general, de acuerdo a que es reproducible en pacientes con asma estable y muy útil por su habilidad para detectar cambios beneficiosos en las diversas terapéuticas percibidas tanto por el paciente como por su cuidador.

Towsend¹⁸ demostró que el cuidador habitual del niño con asma presenta limitaciones en sus actividades diarias rutinarias y experimenta ansiedad y estrés emocional secundario.

En nuestro estudio se demostró mejoría significativa con respecto al cuestionario de PACQLQ desde las primeras semanas, tanto en el grupo de cuidadores habituales de los pacientes que iniciaron la terapia combinada como aquellos que comenzaron con asteroide solo, aunque aquellos que recibieron terapia combinada la respuesta fue mayor, estos resultados coinciden con los de otros autores.^{20,23}

Es importante que el cuidador principal del paciente inicie una observación temprana de las condiciones propias del niño asmático, porque para considerar que un tratamiento fue exitoso se debe esperar a que en las primeras semanas posterior al control de los síntomas, la familia en general recupere su rutina y su libertad para llevar a cabo todas aquellas exigencias de la vida diaria. Además al mejorar la esfera emocional se alcanza una vida con mayor calidad, lo cual trasciende al núcleo familiar eliminando así condiciones disfuncionales en las relaciones intrafamiliares.

No debemos perder de vista que aunado a la evaluación de la calidad de vida es indispensable, cuando sea posible, realizar pruebas de función pulmonar que identifiquen los cambios en el proceso inflamatorio bronquial y nos darán la pauta para determinar las modificaciones y tiempo del tratamiento de control y así evitar de forma temprana la presencia de la remodelación en la vía aérea.²⁴⁻²⁸

Como resultado de este estudio podemos recomendar el uso del PACQLQ como parte de la evaluación integral de todo paciente con asma y sus familiares, porque tratándose de una enfermedad crónica, muchas veces ocasiona disfunción del grupo familiar.

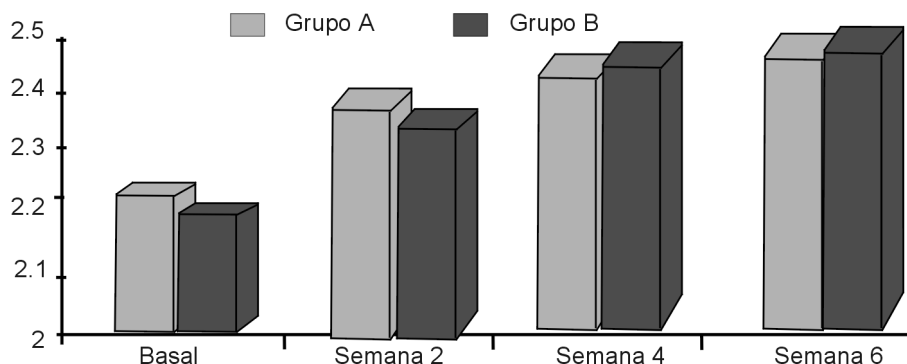


Figura 4. Comparación entre el promedio de puntuación a nivel emocional entre los tratamientos, sin tomar en consideración el orden de administración.

Referencias

1. National Institute of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Global strategy for asthma management and prevention. Ch. 5. Revised 2002. p. 75.
2. Joint Task Force on Practice Parameters, American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, American College of Allergy, Asthma and Immunology. Practice parameters for the diagnosis and treatment of asthma. VI. Asthma management. *J Allergy Clin Immunol* 1995;96:749-820.
3. **Schwartz RH.** Pediatric asthma, allergy & immunology. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Pharmacologic therapy: the medications, *Am Acad Asthma Allergy Clin Immunol* 1997;11:59-71.
4. **Moore RH, Khan A, Dickey BF.** Long-acting inhaled beta 2-agonists in asthma therapy. *Chest* 1998;113(4):1095-108.
5. **Schwartz RH.** Pediatric asthma allergy & immunology. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Pharmacologic therapy: managing asthma long term. *Am Acad Asthma Allergy Clin Immunol* 1997;11:81-104.
6. **Juniper EF.** How important is quality of life in pediatric asthma? *Pediatr Pulmonol* 1997;(Suppl)15:17-21.
7. **Schipper H, Clinch J, Powell V.** Definitions and conceptual issues. In: Spilker B, editor. *Quality of life assesment in clinical trials*. New York: Raven Press; 1990. p. 11-24.
8. National Heart Lung and Blood Institute National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma, National Institute of Health Pub No. 97-4051 Bethesda, MD, USA, 1997.
9. **Sienra-Monge JJI, Baeza-Bacab MA.** Parámetros prácticos para el diagnóstico y tratamiento del niño asmático. 1er ed. Academia Mexicana de Pediatría, México: Intersistemas; 1997. p. 9-46.
10. **Ortega-Cisneros M, Ramos-García B, Espinola-Reyna G, Sienra-Monge JLL.** Pruebas de función pulmonar en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1997;54:47-53.
11. **Woolcock A, Lundback B, Ringdal N, Jacques LA.** Comparison of addition of salmeterol to inhaled steroids with doubling of the dose of inhaled steroids. *Am J Respi Crit Care Med* 1996;153:1481-1488.
12. **Wilson MM.** The association of asthma and obesity. *Arch Inter Med* 1999;159:2513-2514.
13. **Velarde E, Avila C.** Evaluación de la calidad de vida. *Salud Publica Mex* 2002;44:349-361.
14. **Guyatt GH, Krinshner B, Jaeschke J.** Measuring health status: what are the necessary measurement properties? *J Clin Epidemiol* 1992;45:1341-1345.
15. **Juniper FF, Guyatt EF, Willan A, Griffith LE.** Determine a minimal important change in a disease-specific quality of life instrument. *J Clin Epidemiol* 1994;47:81-87.
16. **Juniper EF.** How important is quality of life in pediatric asthma? *Pediatr Pulmonol* 1997;S15:17-21.
17. **Guyatt GH, Juniper EF, Feeny DH, Griffith LE, Ferrie PJ.** Children and adult perceptions of childhood asthma. *Pediatrics* 1997;99(2):165-168.
18. **Townsend M, Feeney DH, Guyatt GH, Futlong WJ.** Evaluation of the burden of illness for pediatric asthmatic patients and their parents. *Ann Allergy* 1991;67:403-408.
19. **Juniper EF, Guyatt GH, Ferrie PJ, Griffith LE.** Measuring quality of life in asthma. *Am Rev Resp Dis* 1993;147:832-838.
20. **Juniper E.** Minimum skills required by children to complete health-related quality of life instrument for asthma: comparison of measurement properties. *Eur Resp J* 1997;10:2285-2294.
21. **Juniper EF, Guyatt GH, Jaeschke R.** How to develop and validate a new health related quality of life instrument In: Spink B, editor. *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*. 2nd ed. New York: Raven Press, Ltd.; 1995. p. 49-56.
22. **Rutten-van Molken MP, Clusters F.** Comparison of performance of four instruments in evaluating the effects of salmeterol on asthma quality of life. *Eur Resp J* 1995;8:888-898.
23. **Juniper EF, Guyatt GH, Feeny PJ, Ferrie LE, Townsend M.** Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res* 1996;5:35-46.
24. **Juniper EF, Guyatt GH, Feeny PJ, Ferrie LE, Townsend M.** Measuring quality of life in the parents of children with asthma. *Qual Life Res* 1996;5:27-34.
25. **Kemp J, Cook D.** Salmeterol improves quality of life in patients with asthma requiring inhaled corticosteroids. *Allergy Clin Immunol* 1998;101:188-95.
26. The British Guideline on Asthma Management, 1995. Review and position statement. *Thorax* 1997;52(Suppl 1):S1-S21.
27. **Warner JO, Naspitz CK.** Third International Pediatric Consensus Statement on Management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:1-17.
28. **Fish JE, Peters SP.** Airway remodeling and persistent airway obstruction in asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104:509-516.

