

CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana
Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García
Hospital Universitario General Calixto García

Seguimiento nutricional de los pacientes fibroquísticos en el Hospital Universitario General Calixto García

The succession nutritional of patients with cystic fibrosis at General Calixto García University Hospital

María Matilde Socarrás¹, Miriam Bolet Astoviza², Fidel Rodríguez Cala³

¹Especialista Segundo Grado en Nutrición. *Master* en Ciencias. Profesora e Investigadora Auxiliar. Suárez. 8314181. m.socarrás@infomed.sld.cu

²Especialista Segundo Grado en Nutrición. *Master* en Ciencias. Profesora e Investigadora Auxiliar. 8311252. bolet@infomed.sld.cu

³Especialista Segundo Grado en Neumología. frcala@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se realizó un estudio en los pacientes fibroquísticos del Hospital General Calixto García. Su valoración nutricional resulta indispensable. Fueron seguidos 21 pacientes durante los últimos seis meses del año 2009, para describir el estado nutricional según grupos de edades e indicadores de laboratorio, así como valorar los cambios en el peso de los pacientes en ese tiempo de tratamiento nutricional. Se realizaron evaluaciones antropométricas: peso, talla y se calculó el Índice de Masa Corporal, análisis de laboratorio y prueba cutánea de hipersensibilidad retardada. Predominó el estado nutricional normal para 71.4 %, seguido de los desnutridos 19.1 %. La edad media fue 30 años con un rango de 18 a 58. El grupo de edad que prevaleció fue de 21 a 30 años, principalmente los normopesos con 91.7 %. Hubo mayor número de desnutridos en el grupo ≤ 20 años (66.7 %). De los indicadores de laboratorio los más afectados: conteo total de linfocitos, colesterol y prueba cutánea de hipersensibilidad retardada (Inmunodeficiencia) en los pacientes desnutridos. La ganancia de peso fue evidente en los desnutridos y normopeso. Se realizó análisis descriptivo porcentual de los resultados y se utilizó χ^2 con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$. Se concluye que la atención del paciente con Fibrosis Quística debe ser a través de un grupo multidisciplinario y que

es muy importante realizar el seguimiento nutricional en estos pacientes para aumentar la supervivencia y mejorar la calidad de vida.

Palabras clave: Fibrosis quística, valoración nutricional, tratamiento nutricional.

ABSTRACT

In the study performed with patients with cystic fibrosis at Calixto Garcia Hospital nutritional evaluation was mandatory. During the last six months, 21 patients were observed to describe their nutritional status according to age groups and laboratory indicators so as to assess their weight changes during that observational period. Anthropometric evaluations based on weight, height, body mass index, lab tests and hypersensitivity cutaneous retarded test were done. The highest figures (71.4 %) were found on the group of patients with a normal nutritional stage, followed by the group of malnutrition status with a 19.1 % of cases. The age mean was 30 years in a range group between 18 _ 58 years of age. The predominant age group was found between 21 and 30 years of age with a normal nutritional rank of 91.7 %. From the laboratory indicators which were more affected were the total count of lymphocytes, cholesterol levels and the hyper sensibility cutaneous retarded test (immunodeficiency) test, and they were found in malnutrition cases. Weight gain was evident in those cases as well as and in the group of normal nutritional status. A perceptual and descriptive analysis was done with all results and the X2 with a significant level of $\alpha = 0.05$ was estimated. It was concluded that attention of patients with cystic fibrosis must be done across a multidisciplinary approach of medicine professionals and that it was also important to have a follow-up nutritional status of those patients to increase the survival rate and quality of life.

Key words: Cystic fibrosis, nutritional evaluation, nutritional treatment.

INTRODUCCIÓN

La Fibrosis Quística (FQ) es una enfermedad letal, de herencia mendeliana recesiva. La incidencia global es de 1 caso por 2000-4000 personas blancas.^{1,2} Es más frecuente en la población caucásica. Se estima una prevalencia en esta población de 1 cada 2.500 individuos,¹ y la frecuencia de portadores es de 1 cada 25 y de 1 en 13 804 afroamericanos. La incidencia en España es de 1 cada 5, 352 recién nacidos vivos. En Cuba es de 1 cada 3852 nacidos vivos, por lo cual es un problema de salud y la tasa de portadores se sitúa entre 2 y 5%. La enfermedad es causada por alteración de un único gen localizado en el brazo largo del cromosoma 7 que codifica la proteína reguladora de la conductancia transmembrana (RTFQ). El gen RTFQ se comporta como un canal de cloro y las mutaciones de este gen dan lugar a un defecto en el transporte del cloro en las células epiteliales del aparato respiratorio, hepatobiliar, gastrointestinal, reproductor y pancreático de las glándulas sudoríparas.^{1,2} El trastorno genético altera la función de las glándulas exocrinas que producen secreciones de mayor viscosidad. Aunque es una enfermedad multisistémica, la expresión clínica depende del órgano más afectado y se destacan por su frecuencia e intensidad los síntomas respiratorios y digestivos.¹⁻

³ El abordaje multidisciplinario y el avance en los tratamientos: antibiótico, fisioterapéutico y nutricional han modificado la expectativa de vida del enfermo con FQ. En la actualidad, 40% de los pacientes con FQ tienen más de 14 años, 25% alcanza los 30 y se estima que los nacidos en el 2000 superarán los 40 años. Esta mayor supervivencia permite formas clínicas de presentación que antes no se llegaban a manifestar y obliga a los especialistas del adulto y a los médicos de familia a conocer la enfermedad.^{3, 4} Más de 90% de los enfermos con FQ son diagnosticados antes de los 14 años, debido sobre todo a problemas respiratorios recurrentes (50%) y a desnutrición (35%). El diagnóstico se retrasa cuando la repercusión clínica de la enfermedad es muy leve o cuando la forma de presentación es atípica (diabetes, asma, sinusitis crónica, retraso puberal, esterilidad, pancreatitis y reflujo gastroesofágico). En el adulto la clínica respiratoria está bien establecida y condiciona la calidad de vida, la morbilidad y el pronóstico de la enfermedad. El daño progresivo e irreversible de la vía aérea producido por la inflamación provoca la distorsión, obstrucción y dilatación bronquial, así como la formación de bronquiectasias, que se manifiestan con broncorrea purulenta y en ocasiones hemoptoica debido a la hemorragia de arterias bronquiales hipertróficas.^{1,2}

El déficit nutricional, agravado por el aumento de 30% del requerimiento metabólico debido a la inflamación, broncorrea y mayor esfuerzo respiratorio, deteriora aún más la función pulmonar y disminuye la supervivencia.^{1,3-5} En la FQ existen factores importantes que influyen en el estado nutricional como son: la malabsorción intestinal, la insuficiencia pancreática, la esteatorrea, aumento del metabolismo por infecciones crónicas y disminución de la ingesta alimentaria.⁶ Un buen estado nutricional es imprescindible para la supervivencia de estos pacientes.^{1,3,6,7}

Se debe controlar periódicamente el estado nutricional del paciente, calcular sus requerimientos de energía y nutrientes, y realizar la intervención nutricional en los enfermos para mantener un estado nutricional normal y en los desnutridos lograr un peso adecuado, ya que la desnutrición favorece la infección y esta agrava la desnutrición; se crea un círculo vicioso que es necesario romper con una alimentación adecuada. Los objetivos del trabajo fueron: describir el estado nutricional de los pacientes según grupos de edades, determinar la relación entre el estado nutricional y algunos exámenes de laboratorio, y valorar los cambios en el peso de los pacientes después de seis meses de tratamiento nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS

El grupo multidisciplinario para la atención de pacientes fibroquísticos del Hospital General Calixto García ha brindado atención sistemática a personas de la Ciudad de La Habana. Fueron seguidos 21 pacientes adultos, de ambos sexos con diagnósticos de FQ atendidos durante los últimos seis meses del año 2009.

Se les realizó la evaluación nutricional mediante mediciones antropométricas (peso y talla) y se calculó el índice de masa corporal (IMC): $\text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m)}^2$. Se consideró el IMC normal entre 18.5 _ 24.9 Kg / m², desnutrido < 18.5 Kg / m² y exceso de peso (sobrepeso y obeso) = 25 (Kg) / m².

Se realizaron análisis de laboratorio: hemograma, colesterol, albúmina sérica, conteo total de linfocitos y prueba cutánea de hipersensibilidad retardada.

Se siguieron los pacientes durante 6 meses realizándoles una caracterización individual, donde se les calculó sus requerimientos de energía y nutrimentos: según sexo, edad, actividad física, estado de salud, y nutricional, e intervención nutricional mediante alimentación según los requerimientos nutricionales individuales, a través de los requerimientos energéticos totales: aplicamos una de las fórmulas convencionales con factores de corrección según la actividad física y el grado de enfermedad;^{3,7} y a los pacientes desnutridos, se les indicó suplemento dietético (Nutrial I). Se valoró la ganancia y pérdida de peso en este período.

Se realizó un análisis descriptivo porcentual de los resultados y se utilizó una prueba de chi cuadrado (χ^2) con un nivel de significación ≤ 0.05 para determinar asociación entre las variables propuestas en los objetivos. Los resultados se presentan en tablas de contingencia y de frecuencias.

RESULTADOS

Predominó el estado nutricional normal para 71.4 %, seguido de los desnutridos con 19.1 % (Tabla 1).

El grupo de edad que prevaleció fue de 21 a 30 años, principalmente los normopesos con 91.7 %, seguidos de los pacientes mayores de 40 años, 5 (23.8 %) (Tabla 1).

Hubo mayor número de desnutridos en el grupo = 20 años 66.7 % (Tabla 1)

Tabla 1: Estado nutricional según grupos de edad de los pacientes fibroquísticos.

Estado Nutricional	Grupos de Edades (años)				
	≤ 20	21- 30	31- 40	> 40	Total
	n %	n %	n %	n %	n %
Desnutrido	2 66.7	1 8.3	- -	1 20.0	4 19.1
Normopeso	1 33.3	11 91.7	1 100.0	2 40.0	15 71.4
Obeso	- -	- -	- -	2 40.0	2 9.5
Total	3 14.3	12 57.1	1 4.8	5 23.8	21 100.0

El número de pacientes con colesterol sanguíneo disminuido fue mayor de lo esperado cuando los pacientes se encuentran desnutridos $p=0.009119$ (Gráfico 1).

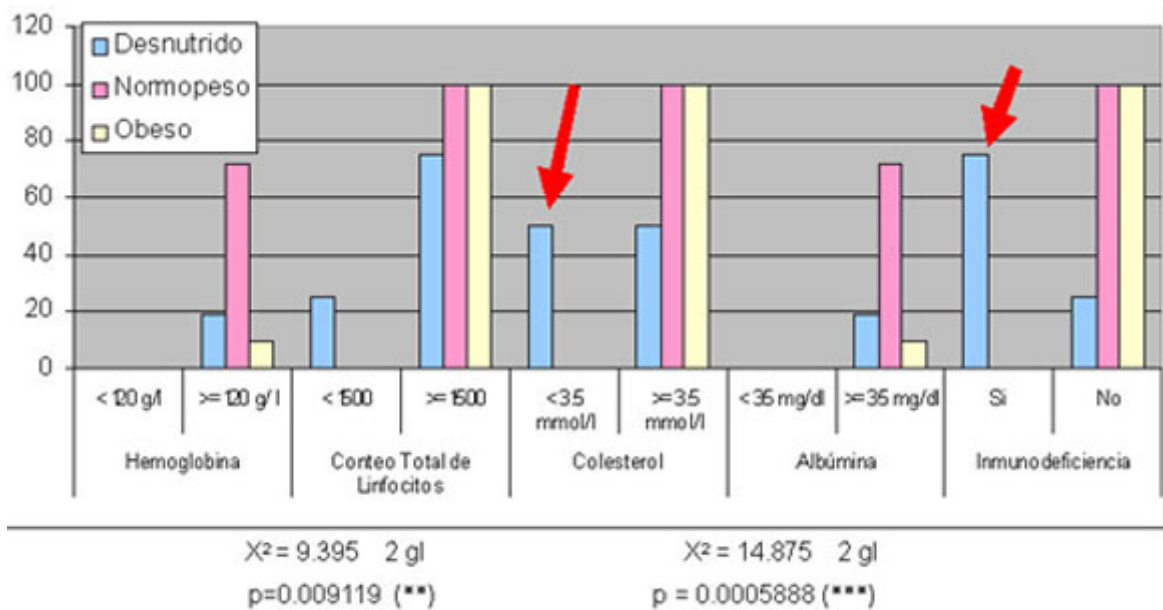


Gráfico 1: Estado nutricional según análisis de laboratorio

La cantidad de pacientes inmunodeprimidos fue mayor que lo esperado bajo la suposición de independencia entre el estado nutricional y la respuesta inmunológica $p = 0.0005888$. (Gráfico 1).

El 75 % de los desnutridos ganaron peso y uno lo perdió (Tabla 2).

De los normopeso, 60 % se mantuvo sin cambio, 33.3 % ganó peso, y solo un paciente perdió peso y 38.1 % de todos los pacientes ganaron peso (Tabla 2)

Tabla 2: Estado nutricional según comportamiento del peso en pacientes fibroquístico

Estado	Nutricional PÉRDIDA		IGUAL	GANANCIA (Kg)						
	(Kg)			(Kg)	≥0.3 - 2		2.1 - 8		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%		n
Desnutrido	1	25.0	-	-	1	25.0	2	50.0	4	19.1
Normopeso	1	6.7	9	60.0	2	13.3	3	20.0	15	71.4
Obeso	-	-	2	100.0	-	-	-	-	2	9.5
Total	2	9.5	11	52.4	3	14.3	5	23.8	21	100.0

DISCUSIÓN

En el estudio el estado nutricional que prevaleció fue el normal, seguido de los desnutridos. Esto coincide con otros autores,^{3,7,8} donde de 40 pacientes 19 % eran desnutridos, debido a la atención multidisciplinaria y el avance en los tratamientos: antibiótico, fisioterapéutico y el seguimiento nutricional, que mejora el estado nutricional.⁹ Hasta hace pocos años se consideraba que la FQ se asociaba a desnutrición debido a que el diagnóstico prácticamente siempre estaba presente y un gran porcentaje de los pacientes tenían empeoramiento de la desnutrición en el curso de la enfermedad y fallecían muy desnutridos.⁴ En algunos estudios la

prevalencia de desnutrición en la FO es elevada, si bien presenta unos rangos muy variables, entre 10 y 50%, en ocasiones son más elevados;^{4, 8} esto depende de la edad del paciente al diagnóstico, siendo mayor si se diagnostica en la infancia. La proporción de desnutrición después de los años 90 es menor por la implementación de dietas ricas en grasa, por el tratamiento enzimático adecuado, por el cribado neonatal en algunos grupos, y por el grado de afectación de los diversos órganos, donde el porcentaje de desnutrición es mayor si hay insuficiencia pancreática y en genotipos más graves.^{4,8,10,11} Los pacientes con fibrosis quística, han incrementado notablemente la supervivencia;^{4,10,12,13} y ha pasado a ser una enfermedad donde la mayoría de los fibroquísticos, alcanzan la edad adulta.^{2,4}

En los fibroquísticos, la desnutrición está determinada por un desequilibrio entre el consumo energético y el gasto calórico. Esto es debido a 3 factores: el aumento de los requerimientos, la reducción de la ingesta y el aumento de las pérdidas.^{1,14} El aumento de las necesidades puede ser por defecto celular. Diversos estudios experimentales y algunos clínicos han señalado que el genotipo influiría directamente aumentando el gasto energético basal, mayor en homocigotos DF508.^{5,8,14} El aumento de las pérdidas se produce por mala absorción pancreática, intestinal, biliar y la disminución de la ingesta por iatrogenia y de origen psicógeno.⁶ El aumento de las necesidades y la disminución de la ingestión de alimentos energéticos llevan a déficit de energía y pérdida de peso que conduce a alteración de los músculos respiratorios y del parénquima pulmonar, y a disfunción inmunitaria, y estos ocasionan deterioro de la función pulmonar, al provocar un aumento de las necesidades. La infección pulmonar con anorexia y vómitos causa disminución de la ingesta.^{2-4,14}

La colonización del árbol bronquial por *Pseudomonas aeruginosa* y la respuesta del huésped marcan de forma decisiva la evolución de la enfermedad, expresada por el deterioro progresivo de la función pulmonar y que será la responsable de más de 90% de la morbilidad y mortalidad del paciente adulto. En el desarrollo de la colonización desempeña un papel importante la transformación mucoide del germen. El recubrimiento de las microcolonias en alginato aumenta su adhesividad al epitelio y protege a la bacteria de los mecanismos de defensa del huésped (fagocitosis) y de la acción de los antibióticos. La respuesta del huésped frente a *P. aeruginosa* es la inflamación masiva y mantenida en la que hay gran cantidad de enzimas proteolíticas (elastasas), aumento de las inmunoglobulinas (IgG₂), formación de inmunocomplejos, activación del complemento y liberación de factores quimiotácticos para los neutrófilos. La liberación de proteasas y radicales libres procedentes de estas células no es capaz de erradicar la bacteria, pero desborda la capacidad antioxidante del organismo, aumenta la inflamación, disminuye el aclaramiento mucociliar y produce daño tisular. Es la respuesta inflamatoria, tan intensa como ineficaz, del huésped, no la virulencia del germen, la que provoca el daño pulmonar crónico.^{2,15} Así, la interacción entre estos dos factores, nutrición y función pulmonar, tiene gran relevancia porque, al descender de forma paralela, influirían en la calidad de vida y el pronóstico de supervivencia del paciente. La intervención nutricional, además de mejorar los parámetros nutricionales, podría enlentecer la disminución progresiva de la función pulmonar.^{2,16} En nuestro estudio de los 4 pacientes desnutridos, uno con desnutrición grave, otro moderada y dos desnutridos leves, tenían inmunodeficiencias 3 para 75 %; los mismos tenían bronconeumonías a repetición con crecimiento microbiano a predominio de *pseudomonas aeruginosa* y estafilococos, y dos de ellos presentaban además insuficiencia pancreática. Hubo una paciente de 48 años con estado nutricional normal que presentaba sepsis respiratoria con frecuencia, con pruebas funcionales respiratorias con anormalidad restrictiva moderada e insuficiencia pancreática.

En el adulto, la clínica respiratoria está bien establecida y condiciona la calidad de vida, la morbilidad y el pronóstico de la enfermedad.²

El paciente con Desnutrición Energética Nutrimental (DEN) grave presentaba un conteo total de linfocitos por debajo de 1500 mm^3 y colesterol menor de 3.5 mmol/l . Hubo otro paciente desnutrido que tuvo colesterol bajo que tenía sintomatología respiratoria y digestiva.

La albúmina es la principal proteína visceral, mantiene la presión oncótica del plasma y funciona como portador de numerosos fármacos y metabolitos. Es un indicador en el diagnóstico de la desnutrición en pacientes con un estrés metabólico.^{6,17} Los pacientes fibroquísticos desnutridos mantuvieron la albúmina sérica dentro de límites normales.

La respuesta inmune y el estado nutricional del paciente son entidades inseparables, un paciente desnutrido se encuentra en riesgo incrementado de sepsis debido a depresión del sistema inmune que acompaña a la desnutrición.^{5, 18} Asimismo, un paciente séptico está en riesgo de desnutrirse, debido a la cascada de eventos metabólicos que desencadena la sepsis.^{4,17}

El conteo total de linfocitos es un indicador inespecífico del estado de inmunocompetencia del ser humano, y mide la capacidad del organismo de movilizar células inmunoactivas para enfrentar la sepsis y la agresión.^{4,17}

Entre las alteraciones que produce la desnutrición energética nutrimental en el sistema inmunológico se encuentra la disminución del conteo total de linfocitos que es un método de laboratorio fácil de realizar y puede alertar al médico de que el paciente está en riesgo incrementado de sepsis.^{4,17,18}

Se ha demostrado en diversos estudios¹⁸ que los pacientes desnutridos presentan una disminución del colesterol sérico. En el estudio Gordon y col, no hubo variación importante en el perfil lipídico.⁷

Debido a que las personas con FQ tienen un riesgo importante de desnutrición como consecuencia de balances energéticos negativos,^{14, 16} se recomienda que su ingesta habitual aporte entre 120 y 150% de las calorías recomendadas para las personas sanas de igual edad, sexo y composición corporal (peso y talla).^{4- 11} Resultados similares plantean, Simons y col.;¹⁹ donde afirman que el paciente fibroquístico para compensar el elevado gasto energético, la ingestión energética debe ser de 130 %. En la práctica, para estimar los requerimientos energéticos totales, se aplican las fórmulas convencionales con factores de corrección según la actividad física y el grado de enfermedad;^{4, 20} por lo que en nuestro estudio se realizaron los cálculos individuales de cada paciente.

De los desnutridos ganaron peso un porcentaje elevado, esto es debido a que se les indicó una dieta de acuerdo con sus requerimientos, además de un suplemento dietético. Morton⁴ plantea resultados similares; en la investigación realizada por Simon y cols,¹⁹ concluyeron que cuando la ingesta energética y nutrimental no es adecuada, los pacientes tienen un mayor riesgo de desnutrición. Más de la mitad de los normopeso, se mantuvieron en el mismo estado nutricional y la tercera parte ganó peso.

CONCLUSIONES

La atención del paciente con Fibrosis Quística debe ser a través de un grupo multidisciplinario. Se debe realizar una valoración del estado de salud y nutricional para realizar una adecuada estimación de las necesidades de energía y nutrientes de acuerdo con cada enfermo; además brindarles a ellos y sus familiares una correcta educación nutricional, para así aumentar la supervivencia y mejorar la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Infante D, *et al.* Fibrosis Quística: control de la nutrición *Pediatrika*. 2005 (Supl); 1: 1-40.
2. Giannouli E, Sharma S: Cystic Fibrosis, Thoracic .Updated: Apr 13, 2009 <http://emedicine.medscape.com/article/354931-overview>
3. Olveira Fuster G, Lainez López M. Importancia del soporte nutricional en adultos con fibrosis quística. *Rev Endocrinología y Nutrición*. 2006; 57(85):326-335.
4. Morton AM. Symposium 6: Young people, artificial nutrition and transitional care. The nutritional challenges of the young adult with cystic fibrosis: transition. *Proc Nutr Soc*.2009; 68(4): 430-40.
5. Dodge JA, Turck D.Cystic fibrosis: nutritional consequences and management. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(3):531-46.
6. Forster S, Gariballa S. Age as a determinant of nutritional status: A cross sectional study . *Nutr J*. 2005;4:28.
7. Gordon CM, *et al.* Nutrient status of adults with cystic fibrosis *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(12):2114-9.
8. Dray X, *et al.* Malnutrition in adults with cystic fibrosis. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(1):152-4.
9. Pinto IC, Silva CP, Britto MC. Nutritional, clinical and socioeconomic profile of patients with cystic fibrosis treated at a referral center in northeastern Brazil.. *Bras Pneumol*. 2009;35(2):137-43.
10. Richardson I, Nyulasi I, Cameron K, *et al.* Nutritional status of an adult cystic fibrosis population. *Nutrition*. 2000;16:255-9.
11. Salvatore D, Buzzetti R, Baldo E, Forneris MP, Lucidi V, Manunza D, *et al.* An overview of international literature from cystic fibrosis registries 2. Neonatal screening and nutrition/growth. *J Cyst Fibros*. 2010;9(2):75-83.
12. Kerem E, Conway S, Elborn S, *et al.* Standards of care for patients with cystic Fibrosis: a European consensus. *J Cystic Fibros*.2005;4:7-26.
13. White H, Morton AM, Peckham DG, *et al.* Dietary intakes in adult patients with cystic fibrosis do they achieve guidelines? *J Cystic Fibros*. 2004;3(1):1-7.

14. Beghin L, Michaud L, Turck D, Gottrand F. Technical aspects and relevance of energy expenditure and physical activity assessment in clinical research for cystic fibrosis patients. *Arch Pediatr*. 2005;12(7):1139-44.
15. Yankaskas J, Marshall BC, Sufian B, *et al*. Cystic fibrosis adult care. Consensus conference report. *Chest*. 2004;125:S1-39.
16. Matel JL. Nutrition in cystic fibrosis. *Semin Respir Crit Care Med*. 2009;30(5):579-86.
17. Butterworth CE. Malnutrition in the hospital (Editorial). *JAMA*. 1974;230:858.
18. Socarrás M, Bolet M. Algunas causas que llevan a la desnutrición en los pacientes hospitalizados. Hospital Calixto García. *Rev Cubana Med*. 2004;43(2): Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232004000200006&lng=es&nrm=iso&tIng=es
19. Simon MI, Drehmer M, Menna-Barreto SS. Association between nutritional status and dietary intake in patients with cystic fibrosis. *J Bras Pneumol*. 2009;35(10):966-72.
20. Trabulsi J. Evaluation of formulas for calculating total energy requirements of preadolescent children with cystic fibrosis. *Am J Clin Nutr*. 2007;85(1):144-51.