

## El soporte nutrimental y su relación con algunos indicadores pronósticos del niño quemado

### Nutritional support and its relation to some prognostic indicators of burnt child

Alejandro Torres Amaro,<sup>I</sup> Rafael Jiménez García,<sup>II</sup> Sergio Santana Porbén<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Especialista de I Grado en Caumatología y Cirugía Plástica. Máster en Atención Integral al Niño. Asistente. Hospital Pediátrico Universitario "Juan Manuel Márquez". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup>Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor e Investigador Auxiliar. Universidad Médica de La Habana. Hospital Pediátrico Universitario "Juan Manuel Márquez". La Habana, Cuba.

<sup>III</sup>Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica. Máster en Nutrición en Salud Pública. Profesor Auxiliar. Universidad Médica de La Habana. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** las quemaduras constituyen una de las principales causas de accidentes en el niño. El tamaño de estas y el estado hipercatabólico son determinantes de la dinámica del tratamiento y la supervivencia del niño con grandes quemaduras.

**Objetivo:** buscar la posible relación entre el soporte nutrimental establecido en las primeras horas después de la reanimación, y algunos indicadores pronósticos en niños quemados.

**Métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, de carácter analítico, que incluyó a 252 niños que tuvieron un ingreso en el servicio de quemados del Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez" de Marianao, en La Habana, con estadía superior a los 7 días, durante el decenio 2000-2009. A partir de la auditoría de las historias clínicas se obtuvieron los indicadores siguientes del pronóstico del niño quemado: superficie corporal quemada, tiempo de estadía, por ciento de pérdida de peso y mortalidad. De la misma forma se obtuvo la información acerca del tipo de soporte nutrimental metabólico empleado durante el tratamiento.

**Resultados:** el tipo de soporte nutrimental metabólico más empleado fue el mixto, en el que se combinan las modalidades enteral y parenteral periférica, que abarcó al 52 % de los pacientes tratados. Los niños con menor por ciento de pérdida de peso (inferior al 10 %) recibieron la forma enteral exclusiva (53,1 % de los casos

tratados); en el 37,4 % el soporte fue mixto, pero usando la modalidad periférica de uso parenteral.

**Conclusiones:** la estrategia nutricional empleada en el niño quemado puede modificar algunos indicadores del pronóstico y debe ser una prioridad terapéutica para prevenir el deterioro clínico de estos pacientes.

**Palabras clave:** quemaduras, pérdida de peso, soporte nutricional.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** burns are one of the major causes of accidents in child. Its size and the hypercatabolic status are determinant factors of treatment dynamics and the survival of child with large burns.

**Objective:** to look for the possible relation between the nutritional support established during the firsts hours after resuscitation with some prognostic indicators in burnt children.

**Methods:** an analytical and retrospective study was conducted including 252 children admitted in the burn service of the "Juan Manuel Márquez" Teaching Children Hospital of Marianao in La Habana with a stay higher of 7 days during the decade of 2000 to 2009. From the audit of medical records it was obtained the following prognostic indicators of burnt child: burnt body surface, stay time, weight loss percentage and mortality. Likewise it was possible to obtain information about the type of metabolic nutritional support used during treatment.

**Results:** the above mentioned more used support was mixed where is combined the peripheral enteral and parenteral modality covering the 52 % of treated patients. The children with less percentage of weight loss (under 10 %) received the exclusive enteral way (53,1 % of treated cases) and in the 37,4 % the support was mixed, but using the peripheral modality of parenteral use.

**Conclusions:** the nutritional strategy used in burnt child may to modify some prognostic indicators and must to be a therapeutical priority to prevent the clinical deterioration of these patients.

**Key words:** burns, weight loss, nutritional support.

---

## INTRODUCCIÓN

Las quemaduras en el niño menor de 5 años constituyen una de las causas más comunes de accidentes.<sup>1,2</sup> El estado hipercatabólico que se instaura de forma súbita en el niño con quemaduras que abarcan más de un 20 % de la superficie corporal, conlleva a una erosión de la masa magra corporal, con una disminución de las defensas del huésped y un estado de inmunodeficiencia,<sup>3</sup> lo cual, a su vez, se asocia con un mal pronóstico clínico.<sup>4</sup>

Los cambios dinámicos que se producen en el niño quemado pueden ensombrear el pronóstico, y están relacionados de forma íntegra con la estrategia terapéutica empleada desde la etapa de reanimación. Los trastornos nutricionales pueden

---

distorsionar la respuesta del quemado al tratamiento médico quirúrgico, incrementar las tasas de eventos adversos, así como aumentar los costos de la atención médica.<sup>5</sup>

El soporte nutrimental metabólico (SNM) establecido debe ser diseñado lo antes posible, y la nutrición enteral temprana se ha visto asociada a una mejor respuesta del niño quemado a los cambios metabólicos que se desarrollan como respuesta a la agresión térmica. El incremento de la gluconeogénesis, la oxidación de la glucosa y el aclaramiento plasmático, acompañado de una rápida lipólisis, hacen que el SNM tenga que ser ajustado a la dinámica de respuesta. Un SNM que optimice la síntesis proteica a partir del uso de aminoácidos con reconocida participación en la respuesta inmune - como es el caso de la glutamina y la arginina- con un aporte suficiente de lípidos para permitir no solamente un incremento en la acreencia calórica sino con fines inmunomoduladores a través de su influencia en el metabolismo de las prostaglandinas, parece ser de significativa importancia en la evolución del niño quemado.<sup>6,7</sup>

Las evidencias han demostrado que el soporte enteral temprano tiene efectos beneficiosos a corto y largo plazo, asociado a la reducción de las infecciones y la profilaxis de la translocación bacteriana. La combinación de la nutrición enteral y parenteral es usada frecuentemente como estrategia para optimizar el aporte de nutrientes en el paciente crítico, aunque los efectos de dicha intervención en el resultado clínico no han sido aún bien estudiados.<sup>8</sup> El presente trabajo se realizó con el objetivo de buscar una posible relación entre el soporte nutricional implementado en las primeras horas después de la reanimación, y algunos indicadores pronósticos del niño quemado.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico retrospectivo, para evaluar la calidad de las prestaciones del soporte nutricional del servicio de quemados, mediante el escrutinio de los registros anteriores y la comparación con estándares avanzados de la literatura internacional. Además, se evaluó si la pérdida de peso experimentada por el niño quemado estaba en relación con el tipo de soporte empleado, o con la naturaleza del trauma sufrido.

La serie del estudio se conformó con los datos clínicos de 252 niños atendidos en el servicio de quemados, con más de 7 días de estadía hospitalaria entre los años 2000 y 2009. Se incluyeron en el estudio los niños que sufrieron lesiones dermo-hipodérmicas provocadas por el calor, sin importar la extensión de la superficie corporal quemada (SCQ). Se excluyeron los niños que se lesionaron por agentes químicos y biológicos, así como aquellos de los que no se pudieron obtener los datos necesarios (altas voluntarias, datos incompletos, o extravío de la historia clínica).

De cada niño se obtuvo el tipo de SNM: enteral + parenteral periférico, enteral + parenteral central, parenteral total y enteral total; los días de estadía hospitalaria, dados por la diferencia en días entre las fechas de egreso e ingreso; así como las complicaciones ocurridas durante la estancia del quemado en el servicio.

La SCQ se expresó como el porcentaje afectado respecto a la superficie corporal total. La SCQ se estimó según esquemas descritos previamente,<sup>9</sup> y se estratificó de la manera siguiente: < 10 %, entre 11 y 30 %, entre 31 y 60 %, y > 60 %.

La gravedad clínica del paciente se estableció por la relación entre la extensión y la profundidad de las lesiones térmicas, así como su repercusión sobre los mecanismos de regulación del medio interno y los sistemas vitales. El estado clínico del paciente se estratificó como sigue: leve, menos grave, grave, muy grave, crítico y crítico extremo.<sup>10</sup>

El peso del niño se tomó al ingreso, se empezó a monitorizar en el séptimo día después de ocurrido el trauma térmico, y se expresó como porcentaje de pérdida del peso referido al ingreso. La pérdida de peso se estratificó como sigue: < 5 %, entre 5 y 10 %, entre 11 y el 20 % y > 20 %. Las vías de alimentación del paciente fueron la enteral y la parenteral.

Los datos recuperados de los niños quemados se almacenaron en un contenedor digital creado en *Excel*, versión 7,0 para *Windows* 2003. Los resultados se resumieron mediante estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (porcentaje), empleando el programa *STATISTICA* versión 11,0.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra el tipo de SNM establecido, una vez culminada la fase de reanimación, en relación con el por ciento de SCQ. Se evidenció que la mayor parte de los pacientes culminan su reanimación y continúan con un soporte mixto. En este estudio 52 % de los pacientes tuvieron de inicio un soporte mixto, que abarcó las modalidades enteral y parenteral periférica, sin embargo en aquellos casos donde la SCQ no superó el 30 %, la vía enteral exclusiva fue de elección para el 39 % de los casos. Algo muy interesante que debemos señalar es el hecho de que, independientemente del por ciento de SCQ, la nutrición parenteral total nunca constituyó una opción de SNM, y aunque en los niños con más de un 30 % de SCQ recibieron una modalidad mixta de nutrición usando la vía parenteral periférica, en el 17,5 % vs. 11,4 % se recurrió a la vía parenteral central de conjunto con la nutrición enteral.

Otro de los indicadores estudiados con valor pronóstico es la estadía hospitalaria, y en la tabla 2, se puede apreciar que el 39,4 % de los niños con estadía inferior a los 30 días recibieron nutrición enteral cumplimentada con nutrición parenteral periférica, mientras que en este estrato de estadía, el 37 %, recibió de forma exclusiva nutrición enteral como SNM. Cuando el tiempo de estadía se prolongó por encima de los 30 días, aunque siguió predominando la forma mixta de nutrición (enteral cumplimentada con parenteral periférica), 21 de los niños, que representaron el 8,2 %, necesitaron de un soporte en el que se incluyera la vía parenteral central. A diferencia de lo que ocurrió con los niños que tuvieron una estadía inferior a los 30 días, solamente el 2 % usó la vía enteral exclusiva como modalidad de alimentación.

El indicador de impacto del SNM escogido fue el por ciento de pérdida de peso. En la tabla 3 se relaciona dicho indicador con el tipo de SNM empleado, así los niños con un por ciento de pérdida evolutiva del peso inferior al 10 %, recibieron predominantemente un soporte enteral exclusivo, representado por el 53,1 % del total de los niños tratados. Cuando la pérdida de peso excedió el 10 % del peso corporal total, representada en la muestra por 16 niños (8,3 %), 15 de ellos necesitaron de un soporte mixto, pero usando la vía parenteral central para alcanzar las necesidades calculadas en el soporte. Solamente uno de ellos en esta categoría, representando el 0,4 % de la muestra estudiada, llevó soporte enteral exclusivo.

**Tabla 1.** Relación de la superficie corporal quemada con el tipo de soporte nutricional metabólico empleado (N= 252)

% de superficie corporal quemada	Tipo de soporte nutricional metabólico							
	1		2		3		4	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 10	7	2,7	-	-	-	-	70	17,5
11-30	96	37,8	4	1,6	-	-	29	11,4
31-60	27	10,6	17	6,7	-	-	-	-
> 60	2	0,8	2	0,8	-	-	-	-

1: enteral + parenteral periférica, 2: enteral + parenteral central, 3: parenteral total, 4: enteral total.

Fuente: historias clínicas y Departamento de Registros Médicos del Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez".

**Tabla 2.** Días de estadía en relación con el tipo de soporte nutricional metabólico empleado y el % de superficie corporal quemada (N=252)

Días de estadía hospitalaria	Tipo de soporte nutricional metabólico							
	1		2		3		4	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 7	3	1,2	-	-	-	-	2	0,8
> 7-15	39	15,4	-	-	-	-	44	17,3
> 15-30	58	22,8	2	0,8	-	-	48	18,9
> 30-60	30	11,8	15	5,8	-	-	5	2,0
> 60	2	0,8	6	2,4	-	-	-	-

1: enteral + parenteral periférica, 2: enteral + parenteral central, 3: parenteral total, 4: enteral total.

Fuente: historias clínicas y Departamento de Registros Médicos del Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez".

**Tabla 3.** Por ciento de pérdida de peso relacionado con el tipo de soporte empleado

% de pérdida de peso	Tipo de soporte nutricional metabólico							
	1		2		3		4	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 5	41	16,1	2	0,8	-	-	106	41,7
> 5-10	54	21,3	6	2,4	-	-	29	11,4
> 10-20	-	-	9	3,5	-	-	1	0,4
> 20	-	-	6	2,4	-	-	-	-

1: enteral + parenteral periférica, 2: enteral + parenteral central, 3: parenteral total, 4: enteral total.

Fuente: historias clínicas y Departamento de Registros Médicos del Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez".

El pronóstico clínico al ingreso, realizado a partir de la evaluación integral de las condiciones clínicas, biológicas y sociales, y su relación con la mortalidad, es el indicador pronóstico de mayor impacto relacionado con el tipo de soporte nutricional, el cual se encuentra expresado en la tabla 4. En la muestra de estudio solamente ocurrieron 8 decesos, que representaron el 3,2 % de la muestra. Un análisis simplemente descriptivo puede hacer notar que 7 de ellos tuvieron desde el inicio de su ingreso en el servicio de quemados un pronóstico de crítico extremo, y 6 de ellos (2,4 %) recibieron un soporte mixto (enteral cumplimentado con parenteral periférico). Solamente en 2 de los casos (0,8 %) se puso un soporte que incluyó la modalidad de la parenteral central conjuntamente con la vía enteral.

**Tabla 4.** Tipo de soporte empleado en relación con el pronóstico al ingreso y la mortalidad (N=252)

Pronóstico al ingreso	Tipo de soporte nutrimental metabólico empleado																
	1				2				3				4				
	Vivos		Fallecidos		Vivos		Fallecidos		Vivos		Fallecidos		Vivos		Fallecidos		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Leve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3,2	-	-
Menos grave	11	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	27	-	-
Grave	50	20	-	-	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	23	9,2	-	-
Muy grave	35	14	-	-	4	1,6	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-	-
Crítico	28	11,2	1	0,4	8	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crítico extremo	1	0,4	5	2,0	6	2,4	2	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1: enteral + parenteral periférica, 2: enteral + parenteral central, 3: parenteral total, 4: enteral total.

Fuente: historias clínicas y Departamento de Registros Médicos del Hospital Pediátrico Docente "Juan Manuel Márquez".

## DISCUSIÓN

La terapia nutrimental empleada desde los inicios del tratamiento del niño con quemaduras importantes, a cualquier nivel, es decisiva en su pronóstico y calidad de vida.

Uno de los indicadores determinantes del pronóstico a corto, mediano y largo plazo, es el por ciento de SCQ, indicador que a la vez, en muchas ocasiones, influye en el tipo de SNM que será empleado una vez culminada la fase de reanimación. En nuestro estudio, la vía más empleada de suministro de los nutrientes para lograr la recuperación nutricional, fue en la que se cumplimentara la vía parenteral periférica y enteral cuando la SCQ superó el 30 %, aunque la vía enteral exclusiva (en nuestro estudio no hacemos referencia si es artesanal volitiva, artificial volitiva, o el uso de sondas naso-enterales) solamente alcanzó al 39 % de los niños intervenidos. En un metaanálisis realizado con pacientes críticos<sup>11,12</sup> no se encontraron diferencias significativas en relación con la alimentación enteral en las primeras 24 h posteriores a las quemaduras y pasadas las 48 h, en cuanto a los indicadores pronósticos por nosotros incluidos en este estudio. Tras la reanimación, el gasto energético se eleva de forma proporcional a la extensión de la quemadura.<sup>13</sup> En algunas ocasiones la extensión de las lesiones rebasan la capacidad fisiológica del sistema digestivo para proporcionar las cantidades adecuadas de calorías y proteínas, por lo que la forma mixta, en la cual el estímulo enteral está presente, puede ser una vía de solución a esta disyuntiva. En nuestro estudio, independientemente de la extensión de las lesiones, no se utilizó la vía parenteral central como única forma de alimentación, porque somos de la opinión de que, siempre que sea posible, se debe mantener alguna modalidad de alimentación enteral, aunque sea acompañando a la parenteral central.

Por otra parte, el aporte calórico mayoritario a través de los lípidos ha sido cuestionado,<sup>14</sup> sobre la base que las dietas bajas en lípidos y elevadas en calorías aportadas a través de los carbohidratos trae consigo una disminución de la incidencia de organomegalia, infecciones y esteatosis hepática. Defendemos la teoría de que en las etapas en que el gasto calórico es excesivo, se debe usar una nutrición mixta en la que los lípidos aporten un balance calórico adecuado en la relación calorías proteicas-no proteicas. El uso de las nuevas formulaciones y forma de presentación de bolsas premezcladas sería un avance importante en el SNM del niño gran quemado.

Otro indicador pronóstico para el paciente ingresado es el tiempo de estadía en las salas hospitalarias. En el paciente quemado este es un indicador de gran importancia, porque una de las complicaciones que pueden terminar con la vida, es la sepsis fomentada por el grado de las lesiones que favorecen el estado hipercatabólico. Cuando la estadía se prolonga por encima de los 15 días, la probabilidad de sepsis se incrementa considerablemente, lo cual no solamente puede relacionarse con las consecuencias locales de las quemaduras (ruptura de la barrera fisiológica), sino por el estado hipermetabólico con determinadas respuestas hormonales que hacen propicio el estado séptico. Además, el uso de la nutrición parenteral y sus conocidas consecuencias, en relación con la translocación bacteriana en determinados momentos, puede ser una causa adicional para la sepsis.<sup>15</sup>

En nuestro estudio la mayoría de los niños con una estadía inferior a los 30 días recibió alimentación enteral, ya sea de forma exclusiva como ocurrió en el 37 % de los casos, o conjuntamente con alimentación parenteral (39 % de los niños), con lo que la estrategia del SNM contempló el uso de la alimentación enteral como forma preventiva de la translocación bacteriana, e indirectamente prevenir la sepsis asociada a la forma de alimentación. Un soporte nutricional que base su estrategia en ser rico en carbohidratos y bajo en grasa, se ha visto que es conveniente en relación con la reducción de la incidencia de sepsis.<sup>16</sup>

El porcentaje de pérdida de peso como expresión de la desnutrición hospitalaria es un indicador de gran valor.<sup>17</sup> Se encontró que los niños con menor por ciento de pérdida de peso recibieron alimentación mixta, lo cual puede ser parte de la continuidad del apoyo nutricional durante la etapa de reanimación.

Un soporte nutricional adecuado desde los inicios del tratamiento es fundamental para evitar el deterioro nutricional en un niño con un estado hipermetabólico, en el que la respuesta orgánica puede verse comprometida. En este sentido coincidimos con lo planteado por *Solomon*, que señala que el seguimiento sistemático del peso es un buen indicador de la respuesta al SNM, aun en el niño quemado, en el que los cambios dinámicos se presentan desde el inicio del trauma.<sup>18</sup>

El pronóstico al ingreso representa una evaluación integral que incluye el grado de la noxa, el examen clínico detallado, las condiciones sociales que rodean al niño para identificar la posibilidad del maltrato infantil, y el estado nutricional. La evaluación así emitida, que define el pensamiento médico con el cual se traza la estrategia a corto, mediano y largo plazo, se relaciona de forma directa con la mortalidad.

En nuestra serie de estudio, si bien hay pocos casos que fallecieron (8 casos que representan el 3,2 %, y 7 de ellos ingresaron con el pronóstico de críticos extremos), y aún así, el 75 % recibió un SNM mixto en el que la nutrición enteral estuvo presente. Coincidentemente con lo que plantea *Carmona* y otros,<sup>13</sup> la nutrición enteral debe iniciarse lo más temprano posible, incluso debe ser considerada como una posibilidad para suministrar los nutrientes durante la fase de reanimación, siempre que las condiciones del equilibrio metabólico lo permitan. De la misma forma, coincidimos con *Solomon JR*<sup>18</sup> en el planteamiento de que una adecuada nutrición en

el niño severamente quemado, con frecuencia determina la morbilidad y la mortalidad, y la supervisión del impacto del SNM debe de constituir una elevada prioridad en el tratamiento al niño con quemaduras extensas.

Se puede decir, a manera de conclusión, que la estrategia nutrimental empleada en el niño quemado puede modificar algunos indicadores del pronóstico, y debe de constituir una prioridad terapéutica para prevenir el deterioro clínico de estos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tse T, Poon CH, Tse KH, Tsui TK, Ayyappan T, Burd A. Paediatric burn prevention: an epidemiological approach. *Burns*. 2006;32(2):229-34.
2. Xin W, Yin Z, Qin Z, Jian L, Tanuseputro P, Gomez M, et al. Characteristics of 1494 pediatric burn patients in Shanghai. *Burns*. 2006;32(5):613-8.
3. Edward MB. Enteral nutrition in the critically ill child. *Clinical Nutrition Highlights*. 2007;3(2):2-10.
4. Hart DW, Wolf ES, Chinkes DL, Gore DC, Mlcak RP, Beauford RB, et al. Determinants of Skeletal Muscle Catabolism after Severe Burn. *Ann Surg*. 2000;232(4):455-65.
5. Miquet Romero LM, Rodríguez Garcell R, Barreto Penié J, Santana Porbén S. Estado de la provisión de cuidados nutricionales al paciente quemado. Auditoría de procesos en un servicio de quemados de un hospital terciario. *Nutr Hosp*. 2008;23(4):354-65.
6. Tredget EE, Yu YM. The metabolic effects of thermal injury. *World J Surg*. 1992;16(1):68-79.
7. Hart DW, Wolf SE, Zhang XJ, Chinkes DL, Buffalo MC, Matin SI, et al. Efficacy of a high-carbohydrate diet in catabolic illness. *Crit Care Med*. 2001;29(7):1318-24.
8. Dhaliwal R, Jurewitsch B, Harrietha D, Heyland DK. Combination enteral and parenteral nutrition in critical ill patients: harmful or beneficial? A systematic review of the evidence. *Intensive Care Medicine*. 2004;30(8):1666-71.
9. Lund CC, Browders NC. The estimation of areas of burns. *Surg Gynec Obst*. 1944;79:352.
10. Borges Muñoz H, García Ramos R. Manual de Procedimientos en Caumatología y Cirugía Plástica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984. p. 25-33.
11. Joffe A, Anton N, Lequier L, Vandermeer B, Tjosvold L, Larsen B, et al. Nutritional support for critically ill children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;15(2):CD005144.
12. Jeschke MG, Mlcak RP, Finnerty CC, Norbury WB, Gauglitz GG, Kulp GA, et al. Burn size determines the inflammatory and hypermetabolic response. *Crit Care*. 2007;11(4):R90.

13. Grau Carmona T, Rincón Ferrari MD, García Labajo D. Nutrición artificial en el paciente quemado. Nutr Hosp. 2005;20(2):44-6.
14. Lee JO, Gauglitz GG, Herndon DN, Hawkins HK, Halder SC, Jeschke MG. Association between Dietary Fat Content and Outcomes in Pediatric Burn Patients (1). J Surg Res. 2010;4:35-9.
15. Loaiza Guzmán JJ, Pérez Hernández V. Sepsis en el niño quemado: características clínicas y microbiológicas en una serie retrospectiva. Pediatría de México. 2009;11(1):3-8.
16. Lee JO, Gauglitz GG, Herndon DN, Hawkins HK, Halder SC, Jeschke MG. Association between Dietary Fat Content and Outcomes in Pediatric Burn Patients (1). J Surg Res. 2010;4:13-7.
17. Alfonso Novo L, Santana Porbén S. Estado nutricional de niños ingresados en un Hospital Pediátrico de La Habana. II. Edades entre 2 y 19 años. Rev Cub Aliment Nutr. 2008;18(2):148-65.
18. Solomon JR. Nutrition in the severely burned child. Prog Pediatr Surg. 1981;14:63-79.

Recibido: 18 de marzo de 2011.  
Aprobado: 11 de julio de 2011.

*Alejandro Torres Amaro.* Hospital Pediátrico Universitario "Juan Manuel Márquez". Avenida 31 y 76, municipio Marianao. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [alexan@infomed.sld.cu](mailto:alexan@infomed.sld.cu)