



Revista Chilena de Nutrición

ISSN: 0716-1549

sochinut@tie.cl

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y
Toxicología
Chile

Osorio E., Jessica; Castillo D., Carlos; Godoy R., M. Adela
Evaluación del apoyo nutricional a pacientes pediátricos graves
Revista Chilena de Nutrición, vol. 34, núm. 2, junio, 2007, p. 0
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46934203>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

EVALUACIÓN DEL APOYO NUTRICIONAL A PACIENTES PEDIÁTRICOS GRAVES
EVALUATION OF THE NUTRITIONAL SUPPORT TO PEDIATRIC PATIENTS
HOSPITALIZED DUE TO SEVERE ILLNESSES

Jessica Osorio E.¹, Carlos Castillo D.^{2,3} M. Adela Godoy R.⁴

1. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.
2. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile.
3. Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina Campus Centro, Universidad de Chile.
4. Servicio de Pediatría, Hospital Clínico San Borja Arriarán

Dirigir la correspondencia a:

Sra. Jessica Osorio E.

Escuela de Nutrición y Dietética

Facultad de Medicina

Universidad de Chile,

Independencia 1027, Independencia

Santiago, Chile

E-mail: josorio@med.uchile.cl

RESUMEN

Introducción: Los niños gravemente enfermos presentan mayor riesgo de malnutrición, de complicaciones y de estadías más prolongadas. Objetivo: Evaluar el estado nutricional y el apoyo nutricional entregado a niños hospitalizados en una unidad de cuidados intermedios. Sujetos y método: Se estudiaron 123 niños, ingresados consecutivamente a un Hospital de Santiago. La evaluación nutricional se realizó al ingreso y al 5° día. La ingesta alimentaria se evaluó por pesaje de alimentos. Resultados: 46% de los niños presentó malnutrición por déficit, 10% déficit nutricional agudo, 11% sobrepeso u obesidad y 33 % estado nutricional normal. El 20% de los niños cubría sus requerimientos energéticos, de estos 33% se encontraba con alimentación enteral, 42% por vía oral y 21% mixta (oral más enteral). Entre los niños que cubrieron menos del 100% de sus requerimientos, 19% sólo recibían soluciones glucosadas vía intravenosa. La ingesta proteica promedio fue $1,1 \pm 0,7$ g/kg peso, lo que equivale a un P% de $8,9 \pm 3,3$. Conclusiones: Un porcentaje bajo de los niños ingresados a una unidad de cuidados intermedios cubren sus requerimientos energéticos (20%) y proteicos (32%). Los mejores aportes lo lograron aquellos niños con alimentación enteral o alimentación mixta.

Palabras claves: Ingesta alimentaria; malnutrición; apoyo nutricional; enfermedad grave; niños.

ABSTRACT

Introduction: Children admitted to a Hospital due to severe illnesses have an increased risk of wasting, complications and risk of prolonged stays at the hospital. Objective: To evaluate the nutritional status and the nutritional support provided to children with severe non-critical illnesses during their stay at the pediatric hospital. Subjects and method: One hundred and twenty three

children consecutively admitted to a Pediatric Department at a public hospital were followed up during the stay. A nutritional assessment was prospectively performed on admission and after 5 days. The nutrient intakes were evaluated by direct observation and weighing the foods administered and rejected by children. Results: Malnutrition was found in 46% of children, including 10% of wasting, 11% overweight and 33% with a normal nutritional status. Twenty percent of children covered energy requirements with enteral feeding, 42% with oral feedings and 21% oral plus enteral feedings. Among those partially covering their energy requirements, 19% received only intravenous glucose solutions. Mean protein intake was 1.1 ± 0.7 g/Kg ($P\% = 8.9 \pm 3$, 3). Conclusions: A low proportion of children hospitalized due to severe non-critical illnesses cover their energy and protein requirements. More adequate energy intakes were provided by enteral feedings or oral and enteral feedings.

Key words: Nutrient intakes, malnutrition, nutritional support, severe illnesses, children.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición calórico-proteica en pacientes hospitalizados ha sido motivo de múltiples investigaciones, observándose prevalencias de desnutrición intrahospitalaria incluso mayores del 50% en países desarrollados. Algunos de los factores asociados a este problema son: un mayor riesgo de complicaciones de la enfermedad de base, estadias hospitalarias más prolongadas y mayores costos. La malnutrición intrahospitalaria está favorecida por una desnutrición previa, anorexia asociada a la enfermedad de base y a la hospitalización, una inadecuada administración e ingesta de alimentos, un aumento de los requerimientos energéticos y de otros nutrientes específicos, aumento del catabolismo, mala absorción intestinal y uso de drogas (1-7).

La ingesta inadecuada de energía y proteínas traen como consecuencias alteraciones en el metabolismo intermediario, en el funcionamiento de los tejidos y en la composición corporal (8).

La malnutrición calórico proteica aguda o la deficiencia de nutrientes específicos, que presentan los niños gravemente enfermos en algún momento de su evolución, aumenta el riesgo de morbi-mortalidad, incrementa su magnitud a medida que más órganos se encuentren comprometidos (9); además la malnutrición puede afectar o hacer más lento el crecimiento de estos niños si la enfermedad se prolonga (7).

Los requerimientos nutricionales de los pacientes gravemente enfermos difieren importantemente de aquellos sanos o menos enfermos (10,11), debido principalmente al hipercatabolismo propio de la enfermedad de base, disminución de la actividad física y ausencia de crecimiento corporal (12).

Varios estudios clínicos han examinado los beneficios de la iniciación temprana de una alimentación enteral en pacientes críticamente enfermos. Hoy se sabe que el apoyo nutricional en pacientes malnutridos disminuye el riesgo de complicaciones, el tiempo de estadía en el hospital y el hipermetabolismo (1,13-15).

Sin embargo, aún son frecuentes los reportes que indican un pobre aporte de nutrientes y evidencias claras de malnutrición de pacientes gravemente enfermos en servicios clínicos de alta complejidad (16).

El menor aporte de nutrientes puede estar dado entre otros factores, por la presencia de una disfunción gastrointestinal y por los frecuentes procedimientos y exámenes a los que son sometidos estos pacientes (15).

El apoyo nutricional en el niño grave debe instituirse rápidamente para evitar las consecuencias deletéreas de las pérdidas agudas de proteínas, facilitando la recuperación y la respuesta inmune (12,17-19).

Los períodos de estadías de los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos son por lo general breve y están sometidos a un alto riesgo de déficit nutricional agudo, dado principalmente por periodos de ayuno o semiayuno y por las altas demandas metabólicas, lo cual condiciona mayores complicaciones de la patología de base y de comorbilidades asociadas a la disminución de la respuesta inmune (1,8,16,20).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado nutricional y el apoyo nutricional entregado a niños hospitalizados en una unidad de cuidados intermedios.

SUJETOS Y METODO

Se trata de un estudio de tipo explicativo prospectivo, el cuál fue aprobado por los Comités de Ética del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile y por el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico San Borja Arriarán.

El tamaño muestral se calculó en base un estudio anterior (27), que comparó el tiempo de permanencia de niños con y sin malnutrición por déficit ingresados a una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico. Se estableció un error $\alpha = 0,05$ y una potencia en $(1-\beta) = 0.90$. Con esta base se requerían 82 niños; si se suma la posibilidad de exclusiones se concluyó que se requerían al menos 100 niños. Previo a la incorporación de cada paciente al estudio se solicitó a los padres o responsable legal del menor, su consentimiento para la participación en el estudio.

Se estudiaron 123 niños ingresados consecutivamente a la Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital San Borja Arriarán, durante los meses de abril a agosto. Fueron excluidos del estudio los pacientes que después de ingresar a la Unidad de Cuidados Intermedios permanecían en ella menos de 24 horas y además los reingresos.

La evaluación nutricional se realizó al ingreso y al 5° día de permanencia en la Unidad, utilizando indicadores antropométricos y bioquímicos. Aquellos niños con deshidratación su evaluación nutricional se les realizó luego de hidratarlos.

Durante la estadía en la Unidad se registró diariamente la vía de alimentación utilizada, la tolerancia de la alimentación, los días de ayuno (días en que la ingesta calórica fue igual a cero), la ingesta de energía y la adecuación a los requerimientos nutricionales.

La ingesta fue evaluada por la técnica de pesaje en la cual se cuantificó la diferencia de la alimentación ofrecida al paciente y la rechazada (21).

El gasto energético (GE) del paciente se calculó como: $GE \text{ (Kcal/día)} = \text{Tasa metabólica basal (TMB)} \times \text{Efecto térmico de los alimentos (ETA)} \times \text{Factor de estrés metabólico estimado}$. El factor de estrés metabólico utilizado como múltiplo de la TMB fue en promedio $1,3 \pm 0,2$, en base a los factores de corrección propuestos por Long (22). Para la evaluación de la TMB se utilizaron las ecuaciones propuestas por Schofield y adoptadas por la OMS en 1985 (23), se asumió que el ETA correspondía a un 10% de la TMB.

No se consideró la actividad física en el cálculo del GE, dado que ella es habitualmente mínima en el niño gravemente enfermo.

La suficiencia nutricional corresponde a la relación entre la ingesta de nutrientes y el cálculo teórico de los requerimientos nutricionales.

RESULTADOS

De los 123 niños ingresados a la unidad durante el período estudiado, 62% eran varones y 38% niñas; en la distribución por edad, 46% son lactantes, 24% preescolares y 30% escolares y adolescentes.

Las patologías predominantes fueron las respiratorias (37%), en directa relación con la época del año en que fue tomada la muestra; luego las patologías digestivas (11%) y las neurológicas (8%). Con relación al tiempo de permanencia el grupo estudiado presentó una mediana de 3 días y un promedio de $3 \text{ días} \pm 2,6$, con un rango de 1 a 20 días.

El 84,6% de los niños (n=104) permanecieron menos de 5 días en la unidad de cuidados intermedios.

El promedio de permanencia total en el hospital fue de 12 días. El paciente que presentó una estadía hospitalaria más prolongada permaneció en el hospital 91 días y el de menor estadía permaneció sólo un día en el hospital.

Con relación al estado nutricional de ingreso a la Unidad de Cuidados Intermedios, un 46% de los niños presentó algún grado de malnutrición por déficit, incluyendo un 10% que presentó déficit nutricional agudo, manifestado como un compromiso proteico visceral (albúmina plasmática ≤ 3.4 g/dL). Un 11% presentó malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad) y sólo 33 % presentaron estado nutricional normal.

La ingesta energética promedio consideró la ingesta calórica diaria durante todos los días de permanencia en la Unidad de Cuidados Intermedios. En la figura 1, se puede observar que sólo un 20% de los niños del estudio presentaron una ingesta que cubría sus requerimientos energéticos. Es importante señalar que la mediana del aporte energético de los niños durante su estadía en la Unidad de Cuidados Intermedios fue 61,1% con rangos entre 8,3 % y 255,6%. Sólo un 20% cubrió sus requerimientos energéticos de los cuales 33% se encontraba con alimentación enteral, 42% con alimentación por vía oral y 21% mixta (niños que recibieron más de un tipo de alimentación, por ejemplo: alimentación enteral y oral).

En relación a la distribución del grupo según suficiencia nutricional y estadía en la unidad y en el hospital, tanto los que cubrieron sus requerimientos energéticos como los que no cubrieron, en su mayoría permanecieron menos de 5 días en dicha unidad y menos de 12 días en el hospital.

En la figura 2, se puede observar que el grupo estudiado recibió principalmente alimentación por vía oral (49%) y alimentación por vía enteral (20%).

En todos los tipos de alimentación recibida, el mayor número de niños no cubrió sus requerimientos energéticos (n= 99, 80% del grupo estudiado) y sólo 20% (24 niños), cubrieron sus requerimientos de energía, siendo los niños con alimentación enteral y mixta los que presentaron un mejor aporte nutricional (figura 3).

El grupo que cubrió menos del 100% de sus requerimientos energéticos presenta una mayor proporción de niños que solo recibieron aporte a través de soluciones glucosadas (19%).

Un 54% de los pacientes (n=66), presentaron una ingesta proteica igual a cero a su ingreso a la unidad de cuidados especiales, 15,4% de los pacientes (n=19, 9 lactantes, 1 preescolar y 9 escolares) mantuvo este aporte durante toda su estadía en la unidad, es decir sólo recibieron soluciones glucosadas, 32% de los niños cubrieron en promedio el nivel seguro de ingesta de proteínas (figura 4).

El aporte proteico de los niños excluyendo a los que sólo recibieron soluciones glucosadas fue $1,1 \pm 0,7$ g/kg peso, lo que equivale a un P% promedio de $8,9 \pm 3,3$.

El aporte proteico (P%) promedio en los lactantes, preescolares y escolares fue de $8,1 \pm 2,1$ (3,3–13,5); $8,9 \pm 3,5$ (1,1–16,0) y $10,1 \pm 4,3$ (1,9–19,7), respectivamente (figura 5).

En relación al aporte promedio de proteínas por kg de peso corporal, se observó en lactantes, preescolares y escolares, las siguientes cifras: $1,3 \pm 0,7$; $1,1 \pm 0,7$ y $0,9 \pm 0,7$ g/kg peso, respectivamente.

DISCUSIÓN

El requerimiento energético calculado fue en promedio $1,3 \pm 0,2$ veces el metabolismo basal, valor que concuerda con estudios que utilizaron calorimetría indirecta en los cuales se determinó que el gasto energético en niños críticamente enfermos está entre 1,2 y 1,5 veces el gasto energético esperado o calculado teóricamente (10,12,24,25).

Los resultados de este trabajo arrojaron que 51 niños (41%) cubrieron sus requerimientos energéticos diarios en algún momento desde su admisión a la Unidad de Cuidados Intermedios, de los cuales un 22% se encontraban con alimentación enteral, 53% oral y 22% mixta.

Un estudio realizado en la UCI de un hospital pediátrico en Australia indicó que 22 de 42 niños (52%) cubrían sus requerimientos en algún momento de su estadía, teniendo una mediana de permanencia en la UCI de 8 días (15), en comparación con 3 días observado en nuestro estudio, lo que podría en parte explicar esta diferencia. La mediana de la ingesta energética de los niños durante su estadía en la unidad fue 61,1% de sus requerimientos, con rangos entre 8,3 y 255,6%.

Estudios similares realizados en UCIs presentaron medianas de 37,7% (rango 0,2-130,2%) (15) y 58.8% (rango 0-277%) (26).

La ingesta energética promedio de cada niño durante su estadía en la unidad de cuidados intermedios indicó que el 41% de los niños ingería menos del 50% de sus requerimientos energéticos, un 39% cubría entre 50 y 99% de sus requerimientos y sólo un 20% cubría el 100% o más de sus requerimientos energéticos. Un estudio nacional previo, encontró que al quinto día de permanencia en la UCI, un 48% de los niños cubrían menos del 50% de la energía necesaria para cubrir los requerimientos de mantención corregidos por el factor de estrés (27).

Hankard et al (28) por otra parte encontraron que dos tercios de los pacientes hospitalizados cubrían menos del 75% de sus requerimientos. Otro estudio realizado en pacientes pediátricos alimentados con nutrición enteral, mostró que recibían en promedio un 51% de sus requerimientos y que sólo el 25% recibieron un aporte adecuado a sus requerimientos (>90% de sus requerimientos) (29).

Un estudio realizado en Francia encontró que una de las variables que influyen significativamente en la pérdida de peso (pérdidas mayores al 2% del peso de ingreso al servicio hospitalario), era la ingesta energética menor al 50% de los requerimientos (7). En nuestro estudio encontramos que el 41% de los pacientes cubrían menos del 50% de sus requerimientos energéticos, lo que podría influir en un deterioro nutricional.

Capra et al, en un estudio realizado en una UCI pediátrica, en pacientes con ventilación mecánica y con alimentación enteral precoz (inicio antes de 24 h. de su ingreso), presentaron un aporte

energético adecuado al 4º día de hospitalización un 90% de los niños entre 1 mes y 1 año de edad, 96% entre 1 y 5 años y 75% los mayores de 5 años de edad (30). Estos resultados son más alentadores que los encontrados en nuestro estudio, en el cuál sólo un 40% de los pacientes con alimentación enteral exclusiva cubrían sus requerimientos y un porcentaje menor en los niños con alimentación mixta.

El aporte proteico promedio alcanzado por nuestros niños es bastante deficiente, encontrándose que en promedio un 15% de los niños presentan aporte proteico igual a cero durante su estadía y sólo un 32% cubre con sus requerimientos.

Capra et al (30) encontraron aportes proteicos mayores a los obtenidos en nuestro estudio (2,3; 2,1 y 1,8 g/kg peso en lactantes, preescolares y escolares respectivamente).

Otro estudio realizado en pacientes de similares características al estudio de Capra et al, mostró aportes proteicos al quinto día de permanencia en la unidad de cuidados intensivos de 1,9 g/kg peso (31), cifra también mayor al promedio del aporte proteico encontrados en nuestros niños (1,1 g/kg peso), cabe destacar que en nuestro estudio un porcentaje muy bajo de los niños permanecieron en la unidad por más de 5 días.

Coss-Bu et al, encontraron aportes proteicos promedios de 2,1 g/kg peso, en niños críticamente enfermos (10). Pérez –Navero J. et al (32) encontraron una mediana del aporte proteico máximo en niños con alimentación parenteral de 2 g/kg peso.

Cabe señalar que en pacientes gravemente enfermos el soporte nutricional durante la fase aguda del estrés contribuye a una mejor respuesta clínica (16). La idea central de la asistencia nutricional en niños gravemente enfermos es minimizar los efectos de la respuesta al estrés, proporcionando los nutrientes requeridos de acuerdo a los cambios metabólicos, en la perspectiva que el soporte fisiológico y de nutrientes podrían contribuir a prolongar la sobrevida, disminuir la mortalidad y resolver más rápidamente el estrés severo (27).

En conclusión, un porcentaje bajo de los niños estudiados (20%) cubrieron en sus requerimientos energéticos. Los mejores aportes nutricionales lo lograron aquellos niños que se encontraban con alimentación enteral o alimentación mixta. Sólo un tercio de los niños cubrieron su nivel seguro de ingesta en proteínas, por otra parte el aporte proteico alcanzado quedó bajo las recomendaciones para pacientes con estrés metabólico (1,5 a 3,0 g/kg peso) (12,33). Por lo tanto, es fundamental realizar un apoyo nutricional eficaz y oportuno en los niños gravemente enfermos, evitando así su deterioro nutricional.

REFERENCIAS

1. Giner M, Laviano A, Meguid M, Gleason J. In 1995, a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition* 1996; 12: 23-29.
2. Merritt R, Suskind R. Nutritional survey of hospitalized pediatric patients. *Am J Clin Nutr* 1979; 32:1320-1325.
3. Hill G. Body composition research: implications for the practice of clinical nutrition. *JPEN* 1992; 16:197-218.
4. Klein S, Peters E, Shangraw R, Golfe R. Lipolytic response to metabolic stress in critically ill patients. *Crit Care Med* 1991; 19:776-779.
5. Andrassy R, Chwals W. Nutritional support of the pediatric oncology patient. *Nutrition* 1998; 14:124-129.
6. Matthias J, Castillo C, Marín V, Ossandón F. Estado nutricional y evolución post operatoria en niños sometidos a cirugía mayor electiva. *Rev Chil Pediatr* 1997; 68:119-124.
7. Sermet- Gaudelus I, Poisson-Salomon A, Colomb V, Brusset M, Mosser F. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:64-70.
8. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. *JPEN* 1997; 21: 133-137.
9. Wilkinson J. Mortality associated with multiple organ system failure and sepsis in pediatric intensive care unit. *J Pediatr* 1987; 111:324-328.

10. Coss-Bu J, Jefferson L, Walding D, David Y, Smith O, Klish W. Resting energy expenditure in children in a pediatric intensive care unit: comparison of Harris Benedict and Talbot predictions with indirect calorimetry values. *Am J Clin Nutr* 1998; 67:74-80.
11. Barak N, Wall-Alonso E, Sitrin M. Evaluation of stress factors and body weight adjustments currently used to estimate energy expenditure in hospitalized patients. *JPEN* 2002; 26:231-238.
12. Jaksic T. Effective and efficient nutritional support for the injured child. *Surg Clin North Am* 2002; 82:379-391.
13. Moore F. Clinical benefits of an immune enhancing diet for early postinjury enteral feeding. *J Trauma* 1994; 37:607-615.
14. Lagrutta F, Castillo C. Alimentación enteral precoz en lactantes con infección respiratoria baja. *Rev Chil Pediatr* 1991; 62:167-173.
15. Rogers E, Gilbertson H, Heine R, Henning R. Barriers to adequate nutrition critically ill children. *Nutrition* 2003; 19:865-868.
16. Briassoulis G, Zavras N, Hatzis T. Malnutrition, nutritional indices, and early enteral feeding in critically ill children. *Nutrition* 2001;17:548-557.
17. Braunschweig C, Levy P, Sheean P, Wang X. Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 534-542.
18. Mc Carthy M. Nutritional support in the critically ill surgical patient. *Surg. Crit. Care* 1991; 71: 831-841.
19. Haglund U. Systemic mediators released from the gut in critical illness. *Crit Care Med* 1993; 21:S15-S18.

20. Marín V, Castillo C, Mathias J. Nutrición en el enfermo quirúrgico pediátrico. Rev. Chil. Pediatr. 1995; 66:59-67.
21. Rivera R, Marín V, Castillo CD, Jara L, Díaz N. Estado nutricional y evolución clínica de lactantes chilenos hospitalizados con infección por virus respiratorio sincial (VRS). Arch Latinoam Nutr 1999; 49: 326-331.
22. García de Lorenzo A, Álvarez J. Requerimientos energéticos en situaciones patológicas. En Gil A, editor. Tratado de Nutrición. 1ª Ed. Madrid, España. 2005.
23. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and Protein requirements. World Health Organization Technical Reports series N° 24. Geneva: WHO; 1985.
24. Tilden S, Watkins S, Tong T, Jeevanandam M. Measured energy expenditure in pediatric intensive care patients. Am J Dis Child 1989; 143: 490-492.
25. Coss-Bu J, Klish W, Walding D, Stein F, Smith E, Jefferson L. Energy metabolism. Nitrogen balance, and substrate utilization in critically ill children. Am J Clin Nutr 2001; 74:664-669.
26. Tylor R, Preedy V, Baker A, Grimble G. Nutritional support in critically ill children. Clin Nutr 2003; 22:365-369.
27. Salvatierra V. Evaluación nutricional en pacientes de cuidado intensivo pediátrico. Tesis (Magíster en Nutrición Humana). Santiago: Universidad de Chile, INTA, 1995.
28. Hankard R, Bloch J, Martin P, Randrianasolo H, Bannier M, Machinot S, Cezard J. Nutritional status and risk in hospitalized children. Arch Pediatr 2001;8:1203-1208.

29. De Beaux AC, Chapman M, Fraser R, Finnis M, De Keulenaer B, Liberalli D, Satanek M. Enteral Nutrition in the critically ill: a prospective survey in an Australian intensive care unit. *Anaesth Intens Care* 2001; 29: 619-622.
30. Capra D, Panigazzi A, Eiberman G, Politanski L, Orsi M, Albano L. Nutricion enteral precoz en pacientes pediátricos ventilados. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104(2):133-137.
31. Briassoulis G, Tsorva A, Hatzis T. Influence of an aggressive early nutrition protocol on nitrogen balance in critically ill children. *J Nutr Biochem* 2002; 13: 560-569.
32. Pérez –Navero J, Martínez -Romillo P, López-Herce J, Ibarra de la Rosa I, Pujol M. Nutrición artificial en las unidades de cuidados intensivos pediátricos. *An Pediatr* 2005; 62(2):105-112.
33. Sepúlveda M. Soporte nutricional en el niño con estrés metabólico. *IATREIA* 1999; 12(4):178-185.

Figura 1. Distribución del grupo estudio según suficiencia energética promedio durante la estadía en UCE.

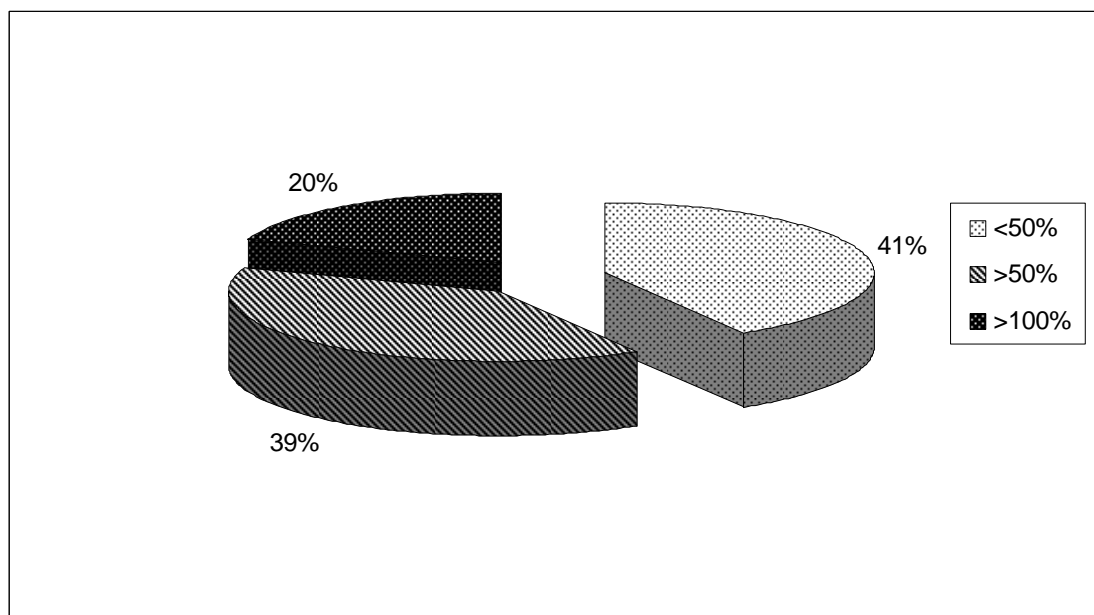


Figura 2. Tipo de alimentación recibida por el grupo, durante su permanencia en el Servicio

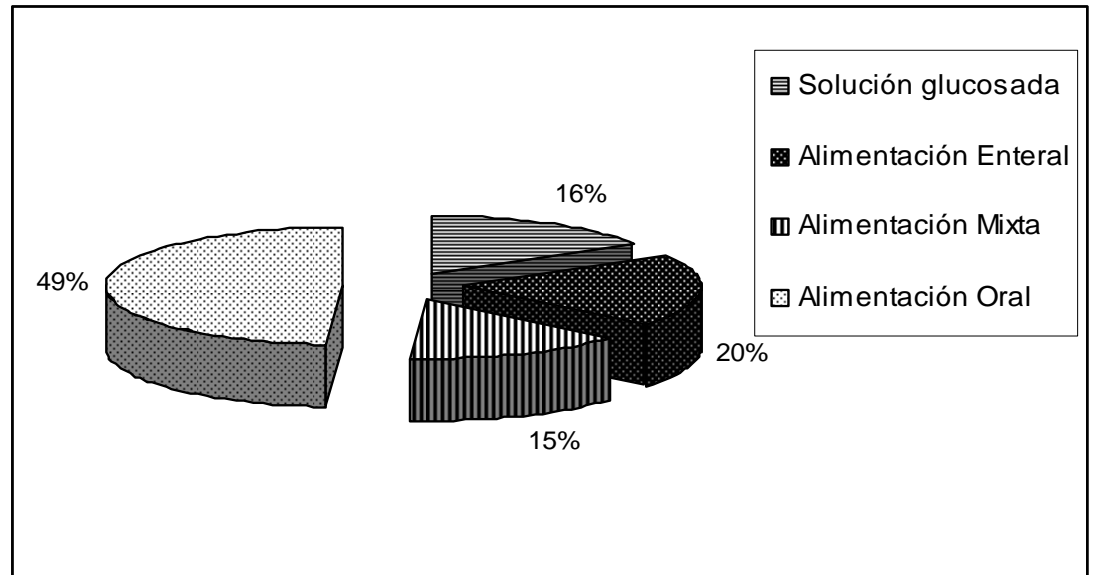


Figura 3. Distribución del grupo estudiado según tipo de alimentación y suficiencia del aporte energético

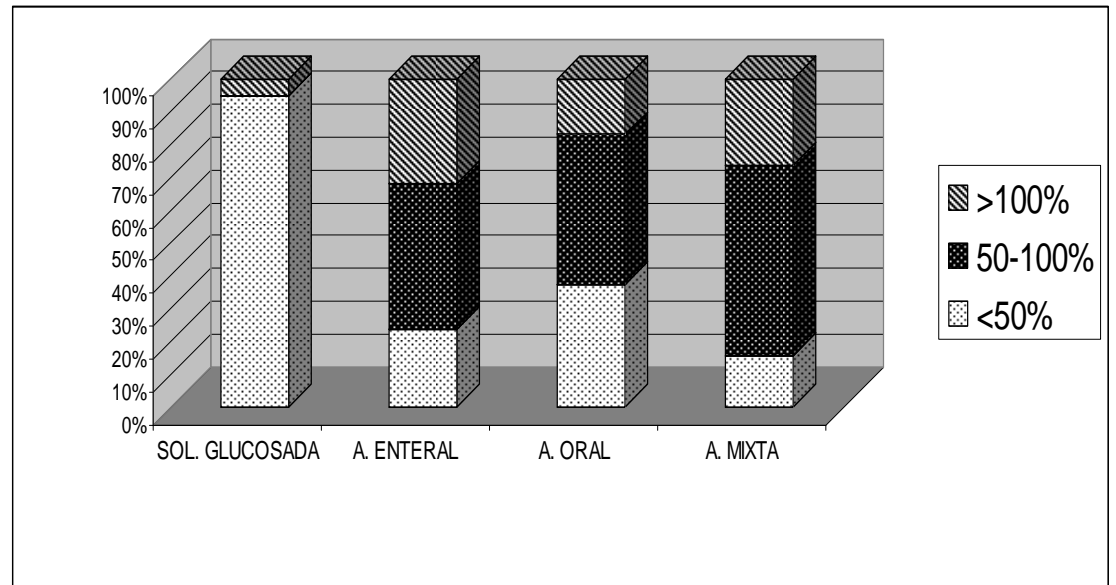


Figura 4. Suficiencia proteica promedio del grupo estudiado (% adecuación del Nivel Seguro de Ingesta)

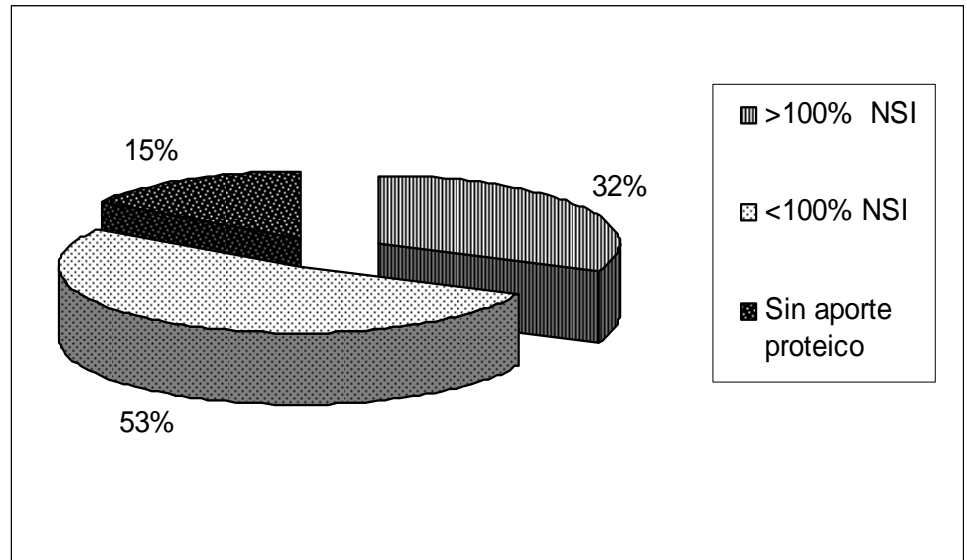


Figura 5. Aporte proteico (P%) promedio, durante la estadía en el Servicio, según grupo etareo.

