

Panorama Cuba y Salud 2010;5(3):33-37

(Recibido: 14 de junio de 2010,
aprobado: 29 de octubre de 2010)

Artículo Original

Relación de aspectos clínicos y demográficos con la mortalidad en niños desnutridos ingresados en cuidados intensivos

Universidad de la Habana

María Elena Álvarez Andrade¹, Mercedes Rubén Quesada², Andria Peña Coego³

¹Especialista de 2do. Grado en Pediatría y Medicina Intensiva y Emergencias, Máster en Enfermedades infecciosas, Profesor Auxiliar. ²Doctor en Ciencias Matemáticas, Profesor Titular. ³Médico Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral y en Pediatría.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación entre la posibilidad de fallecer y algunas características demográficas y clínicas de un grupo de niños desnutridos ingresados en cuidados intensivos.

Método: Estudio descriptivo transversal realizado durante mayo 2006 a mayo 2009 en el Hospital Dr. Ángel Arturo Aballí. La muestra la integraron 128 niños portadores de una desnutrición por defecto que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos por causas diversas. Las variables relacionadas con la posibilidad de fallecer fueron: sexo, edad, procedencia al ingreso en la unidad, causa del ingreso y estadía. Se usó el estadígrafo Ji-cuadrado de Pearson para verificar la hipótesis de homogeneidad entre los grupos (vivos-fallecidos) tomando como nivel de significación un valor de $p < 0,05$.

Resultados: Fallecieron el 21,9% de los pacientes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la mortalidad y la edad de los niños, así como tampoco en relación con el sexo y la procedencia al ingreso en la UCI. Los ingresos por infecciones digestivas, respiratorias y sepsis agruparon el mayor número de casos y se registró para la sepsis el mayor número de decesos (44,4%) siendo las diferencias encontradas estadísticamente significativas ($p = 0,001$). Para el total de 20 casos con estadía superior a siete días la mortalidad fue de 74,1% ($p < 0,001$ cuando se comparó con el grupo cuya estadía fue ≤ 7 días).

Conclusiones: En este estudio, las infecciones de índole diversa fue la causa principal del ingreso de los pacientes a la unidad de cuidados intensivos. La sepsis generalizada y la estancia prolongada por más de siete días se relacionaron directamente con la mortalidad.

Palabras clave: Malnutrición, desnutrición proteico-energética, desnutrición infantil.

INTRODUCCIÓN

La carencia nutricional es uno de los problemas de salud más serios que enfrenta hoy el mundo en desarrollo. Con frecuencia se asocia con las enfermedades infecciosas comunes en la infancia, razón que la convierte en la causa subyacente o la más asociada a la muerte en niños menores de cinco años.

La malnutrición por defecto o desnutrición tiene efectos negativos en diferentes dimensiones de la vida entre las que se destacan la salud, la educación y la economía. Existe una relación demostrada entre la desnutrición y el aumento de la probabilidad de aparición e intensidad de

algunas patologías, así como con la muerte en distintas etapas del ciclo de vida (1).

Esa realidad no solo impacta a nivel social, sino que también deja huellas en las personas sobre todo porque la desnutrición limita la capacidad de respuesta del individuo cuyo organismo debilitado no recibe igual el beneficio de procedimientos terapéuticos. A la par, está confirmado que la desnutrición encarece el proceso asistencial al incrementar la morbilidad, las complicaciones postoperatorias, la estancia hospitalaria y la frecuencia de reingresos. Por esa repercusión económica estaría también justificada la necesidad en el abordaje de la prevención y el tratamiento precoz del fenómeno (1).

En el niño grave, y mucho más en el crítico, la gran depleción de nutrientes, el gasto energético, así como la excreción de nitrógeno, determinan una respuesta metabólica específica ante la injuria causante de su estado. En los que padecen un proceso infeccioso se produce una incapacidad para metabolizar los sustratos recibidos con el objetivo de producir energía, dicha situación se agrava en el paciente desnutrido que carece de las bases previas necesarias para enfrentar un síndrome post agresión, máxime si es una sepsis. Valga recordar que el malnutrido por defecto, debido a sus alteraciones metabólicas e inmunológicas posee un alto riesgo de adquirir enfermedades graves sobre todo infecciosas, y dentro de estas, la sepsis es la que ocasiona una mayor mortalidad (2, 3).

Como primera etapa de una investigación en un grupo de niños desnutridos ingresados en cuidados intensivos, este trabajo tuvo como objetivo analizar la relación entre algunas características demográficas y clínicas de los pacientes y la mortalidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal en pacientes desnutridos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Docente Materno Infantil "Dr. Ángel Arturo Aballi", durante mayo de 2006 a mayo de 2009.

Universo y muestra: El universo lo conformaron todos los niños portadores de una desnutrición por defecto que ingresaron durante el período de estudio y estuvo compuesto por 141 casos. De ellos se seleccionó una muestra intencional de 128 pacientes.

Criterios de inclusión-exclusión: Niños de ambos sexos con edades comprendidas entre 29 días y 24 meses, con estadía en terapia superior a seis horas, portadores de una desnutrición aguda en el momento de su ingreso independiente a la línea de desnutrición y que no tuvieran asociada una enfermedad crónica conocida. Se excluyeron todos los casos que no cumplieron los requisitos señalados.

Definición de conceptos y de variables:

Paciente desnutrido agudo: Aquel que cumplió al momento de su ingreso los criterios clínicos y que el índice peso para la talla fue inferior al tercer percentil de la evaluación antropométrica utilizando como patrones de referencia el estudio de crecimiento y desarrollo físico de la población cubana vigente y normado para la evaluación de crecimiento en nuestro país (4-6).

Egreso: Estado del paciente al alta del servicio. Se clasificó en vivo o fallecido. (Se toma como variable independiente de comparación con el resto de las variables).

Edad: Tiempo que media del nacimiento al ingreso expresado en años. Se clasificó en <1 año y ≥1año.

Sexo: Condición biológica que determina el género. Clasificado como masculino o femenino.

Procedencia: Lugar de donde procedía el paciente cuando arribó a la UCI. Clasificado en: Cuerpo de guardia o salas hospitalarias (incluye los niños transferidos de otros centros hospitalarios).

Motivo de ingreso: Causa que motivó el ingreso a la UCI clasificadas como: Infección respiratoria, infección digestiva, sepsis, otras infecciones y causa no infecciosa.

Infección: Todo proceso sospechado o probado por cultivo positivo, causado por cualquier patógeno donde se evidencie infección al examen clínico, imagen o pruebas de laboratorio (leucocitos en líquido normalmente estéril, perforación visceral, radiografía compatible con neumonía, exantema petequial, púrpura o púrpura fulminante) (7).

Infección respiratoria: Evidencia de infección al examen físico asociado a la polipnea (frecuencia respiratoria mayor de 60 respiraciones por minuto), tiraje subcostal y quejido respiratorio.

Infección digestiva: Evidencia de infección al examen físico asociado a vómitos y diarreas.

Sepsis: Se definió como la presencia de al menos dos de los siguientes cuatro criterios (la alteración de la temperatura o del recuento leucocitario deben estar presentes): Temperatura central >38,5°C o < 36°C; taquicardia (frecuencia cardíaca >2 DS para la edad); polipnea (frecuencia respiratoria >2 DS para la edad); leucocitos elevados o disminuidos para la edad (no secundarios a quimioterapia) o conteo de neutrófilos >10% (7).

Estadía: Tiempo en días que transcurrió entre el ingreso y el egreso. Para su codificación se tomó como punto de corte el número absoluto más cercano a la media de la estadía calculada (6,7 días); por lo que dicho punto fue siete días. Se clasificó en ≤7 días y >7 días.

Para el análisis de los resultados, se emplearon como medidas de resumen la frecuencia absoluta y relativa. Se usó el estadígrafo Ji-cuadrado de Pearson para verificar la hipótesis de homogeneidad entre los grupos (vivos-fallecidos) con respecto a las variables seleccionadas, tomando como nivel de significación un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

De los 128 pacientes 101 (78,9%) sobrevivieron y 27 (21,9%) fallecieron. Predominaron los menores de un año (103 casos para un 80,5%) y aunque dentro de este grupo se registró el mayor número de muertes (20 casos del total de 27 para un 74,1%) las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas. Tampoco se encontraron diferencias significativas en relación con el sexo de los pacientes y su procedencia al ingreso en la UCI. Las infecciones digestivas, respiratorias y sepsis agruparon el mayor número de casos y fue la sepsis la causa mayor de los decesos (44,4%) siendo las diferencias encontradas estadísticamente significativas ($p=0,001$). La mortalidad fue de 74,1% en relación con el total de 20 casos cuya estadía fue superior a siete

Tabla 1. Variables estudiadas en los pacientes desnutridos y su relación con la mortalidad

Variable	Total N=128 (%)	Vivos N=101(78,9)	Fallecidos N=27 (21,9)	p
Edad al ingreso				
- < 1 año	103 (80,5)	83 (82,2)	20 (74,1)	0,345
- ≥ 1 año	25 (19,5)	18 (17,8)	7 (25,9)	
Sexo				
- Femenino	63 (49,2)	46 (45,5)	17 (63,0)	0,107
- Masculino	65 (50,8)	55 (54,5)	10 (37,0)	
Procedencia				
- Cuerpo de guardia	53 (41,4)	44 (43,6)	9 (33,3)	0,337
- Salas de hospitalización	75 (59,6)	57 (56,4)	18 (66,7)	
Motivo de ingreso				
- Infecciones digestivas	42 (32,8)	39 (38,6)	3 (11,1)	0,001
- Infecciones respiratorias	35 (27,3)	27 (26,7)	8 (29,6)	
- Sepsis	28 (21,9)	16 (15,8)	12 (44,4)	
- Otras	8 (6,2)	7 (6,9)	1 (3,7)	
- No infeccioso	15 (11,7)	12 (11,9)	3 (11,1)	
Estadía				
- ≤ 7 días	78 (60,9)	71 (70,3)	7 (25,9)	<0,001
- > 7 días	27 (21,1)	30 (29,7)	20 (74,1)	

días, para un valor de $p < 0,001$ en comparación con el grupo con estadía inferior o igual a siete días (tabla 1).

DISCUSIÓN

La repercusión general de cualquier tipo de injuria es un fenómeno con mayores efectos negativos en los lactantes, lo cual se explica por razones de la fisiología que a esa edad está caracterizada por procesos metabólicos de nutrición sujetos a influencias de diferente orden. Dicha particularidad alcanza especial magnitud en el lactante distrófico y condiciona también la gravedad manifiesta en muchas ocasiones. Se plantea que una desnutrición cuyo comienzo ocurre en los primeros meses de la vida tiene un mal pronóstico en la evolución de los casos (8).

En este estudio los menores de un año representaron el mayor número de desnutridos, lo que se corresponde con lo informado en la literatura (9-12). Un trabajo realizado en África señala que en el grupo menor de un año es donde con mayor probabilidad se encuentran los casos de desnutrición (hasta 4,5 veces más probable) y que es también este grupo el más susceptible a cualquier injuria (9). De manera análoga, Martínez Alonso y colaboradores, en un estudio con 309 pacientes ingresados en cuidados intensivos pediátricos en la provincia de

Villa Clara, Cuba, encuentran, que del total de fallecidos con algún tipo de desnutrición, más de la mitad eran lactantes (10).

Publicaciones consultadas refieren un predominio del sexo masculino entre los fallecidos. No obstante, en este trabajo, las diferencias encontradas en relación con esta variable, no fueron estadísticamente significativas lo que pudo estar relacionado con el tamaño y características particulares de la muestra analizada (13, 14).

Investigaciones consultadas refieren que más del 50% de los niños admitidos en cuidados intensivos provienen de salas y de otros hospitales, y que existe un mayor riesgo de muerte entre estos con respecto a los que provienen directamente del servicio de urgencias (3,76 veces mayor) (11, 13). En este trabajo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la procedencia y la posibilidad de fallecer de los pacientes.

La presencia simultánea de la malnutrición y la infección resulta en una interacción con consecuencias más serias sobre el paciente que las que tendría el efecto de las dos si se presentaran de modo independiente. Eso ocurre debido a que las infecciones agudizan la malnutrición a la vez que esta última incrementa la peligrosidad de las enfermedades infecciosas entre las cuales, las respiratorias y las digestivas agudas aumentan el número de

muertes en los pacientes desnutridos (15-17). Esas patologías, además, aparecen entre las primeras causas de hospitalización en estudios publicados en Cuba y otras partes del mundo y son las que directamente provocan un desenlace fatal o más rápidamente conducen a una evolución hacia una sepsis grave en los pacientes con deterioro nutricional (18,19). En un estudio en el que se analizan 53 menores de cinco años con desnutrición grave se encuentra, que el problema más frecuentemente asociado con el deterioro nutricional fue la enfermedad diarreica infecciosa. Más de la mitad de esos niños manifestaron diarrea al ingreso y otros la desarrollaron durante el tratamiento (18).

En relación con la sepsis, se conoce que tanto en niños como en adultos la mortalidad aumenta progresivamente desde el estadio de sepsis al de shock séptico, y que varía entre un 5 y un 55% (19). Martín y colaboradores, en un estudio multicéntrico en pacientes con sepsis severa informa una mortalidad global de 38,1% (20). Otros estudios aislados notifican cifras más bajas cercanas al 15% (11, 21).

Es necesario tener presente que los enfermos sépticos tienen una situación hipermetabólica e hipercatabólica que los puede hacer transitar hacia un estado de desnutrición aguda postagresiva en un corto espacio de tiempo. De ahí se deriva que la repercusión de la sepsis es devastadora en los portadores de un déficit nutricional previo (22).

En correspondencia con los resultados comentados antes, en este trabajo se encontró a las enfermedades infecciosas como la principal causa de la muerte, entre las que se destacó la sepsis lo que permite reafirmar, una vez más, que los procesos sépticos en el malnutrido por defecto repercuten negativamente en la duración, la intensidad y la recuperación general de la enfermedad. Por otra parte, el hallazgo en este trabajo de una estadía mayor de siete días asociada directamente a la mortalidad, está también en correspondencia con lo publicado antes, más si se tiene en cuenta que un porcentaje alto de niños eran lactantes y que la principal causa del ingreso fue la enfermedad infecciosa cuyo origen era probablemente nosocomial en la mayoría de los casos teniendo en cuenta su procedencia, aunque este detalle no se puntualizó en el estudio.

CONCLUSIONES

El mayor número de pacientes estuvo representado por los menores de un año, procedentes de las salas de hospitalización, y fueron las infecciones la principal causa del ingreso al servicio de cuidados intensivos. La sepsis y la estadía por más de siete días se relacionaron directamente con la mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ulibarri JI. *La desnutrición hospitalaria. Hospital Universitario de la Princesa Sección de Nutrición y Dietética. Madrid. España Nutr Hosp. 2003;18(2):53 - 6.*
2. Carcillo J. *Pediatric septic shock and multiple organ failure. Crit Care Clin. 2003;19:413-40.*
3. Bueno Campaña M, Chavarri Olavarría F. *Sepsis. En: López-Herce J, Calvo C, Lorente M, Baltodano A, Editores. Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos 2da ed. Madrid: Publimed; 2004. p. 273-79.*
4. Amador García M, Martínez González A, Cobas Selva M, Hermelo Treche M. *Evaluación del estado de nutrición. En: de la Torre Montejo E, Pelayo González- Posada EJ, editores. Pediatría. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p. 210-20.*
5. Esquivel M, Rubí A. *Valores de peso para la talla en niños y adolescentes de cero a 19 años. Cuba, 1982. Rev Cubana Pediatr. 1989;61(6): 833.*
6. Gutiérrez Muñiz JA, Berdasco Gómez A, Esquivel Lauzurrique M, Jiménez Hernández JM, Posada Lima E, Romero del Sol JM, Rubén Quesada M. *Crecimiento y desarrollo. En: de la Torre Montejo E, Pelayo González-Posada EJ, editores. Pediatría. La Habana: Ciencias Médicas; 2006 p. 27-58.*
7. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, the Members of the International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. *International pediatric sepsis consensus conference. Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med. 2005;6(1):2-8.*
8. Pérez García SG, Castañeda Orellana F. *Criterios de Mc Laren en la desnutrición proteico-calórica. Hospital General de Enfermedades. Universidad de San Carlos. Guatemala. APUNTES. 2003;1(1):35-47.*
9. Salem Basaleem HO, Fouad El-Sahn FA, Ahmed Hassan M H. *Nutritional status of children in squatter and urban areas in Alexandria. Egypt Yemeni J Medical Health Research. 2003;2(1):29-47.*
10. Martínez Alonso T, Aguirre Roque A, Guerra Pardo A, Gómez García N, Sánchez Iglesia G, San Blas Valdés R. *Ingreso y fallecimientos en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (1998). Bol Pediat. 2000;40:166-72.*
11. González Velásquez AI, Valdés Armas F, Fernández Reverón F, Ardisana Cruz O, Álvarez González JC, Pérez F. *Comportamiento de la sepsis en terapia intensiva pediátrica. Rev Cub Med Int Emerg. 2007;6(3):857-70.*
12. Agudelo GM, Cardona OL, Velásquez CM, Parra BE, Acosta M, Morales GE, Bernal CA, Burgos LC. *Concentración sérica de cobre «libre» y ceruloplasmina en niños con desnutrición aguda grave antes de iniciar la terapia nutricional y al momento de recuperar el*

apetito en Turbo, Antioquia, Colombia. *Rev Chil Nutr.* 2006;33(2):188-97.

13. Moreno RP, Araguas J, Caprotta CG, Lamazares A, Arja Pena RM.. Características de la población y aplicación de puntajes pronósticos en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Municipal Materno Infantil de San Isidro. Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr.* 2005;103(5):406-13.

14. Aguirre Roque A, Fernández Fernández MC, Cartaza Irastorga J M, Machado Lubian MC, San Blas R. Valoración del paciente pediátrico grave y hallazgos clínico-epidemiológicos a su ingreso. Hospital Pediátrico Universitario: José Luís Miranda. *Rev Cub Med Int Emerg.* 2005;4(1):24-8.

15. Latham MC. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Documento de la FAO. Roma. 2002. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s0l.htm>, [acceso: 20 Marzo de 2008].

16. Sfeir Byron R, Aguayo Acasigüe M. Desnutrición en niños menores de cinco años. Servicio de Pediatría. Hospital Obrero. Santa Cruz. Bolivia. *Rev Inst Med. "SUCRE"* LXIV. 2000;116:43-53.

17. Facile F, Ross A, Perry H. Assessing the causes of under-five mortality in the Albert Schweitzer Hospital service area of rural Haiti. *Pan American J Public Health.* 2005;18(3):178-86.

18. Bernal PC, Alcaraz LG., Giraldo BV., Lopera MJ, Botero LJ. Aplicación de la guía de la Organización Mundial de la Salud para el tratamiento de los niños con desnutrición grave. *Invest Educ Enferm.* 2004;22(1):12-23.

19. Kutko MC, Calarco MP, Flaherty MB, Helmrich RF, Ushay HM, Pon S, et al. Mortality rates in pediatric septic shock with and without multiple organ system failure. *Pediatr Crit Care Med.* 2003;4:333-7.

20. Martin C, Priestap F, Fisher H, et al. A prospective, observational registry of patients with severe sepsis: The Canadian Sepsis Treatment and Response Registry. *Crit Care Med.* 2009;37:81-8.

21. Negrín la Rosa R, Betancourt Cervantes J, Almeida Alfonso M, Figueredo Ferrer Y, Negrín del Pino R. La sepsis como motivo de ingreso en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de campaña en una ciudad devastada *Rev Cub Med Int Emerg.* 2006;5(4):548-53.

22. Montejo González JC, García de Lorenzo y Mateos A. Nutrición y metabolismo en la sepsis grave. REMI [serie en Internet]. 2004;4(11). Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2004/11/REMIC19.htm>, [acceso 23 de Febrero de 2008].

The relation of clinical and demographic aspects with mortality for malnourished children admitted into intensive care

SUMMARY

Objective: To analyze the relation between the possibility of death and some demographic and clinical characteristics of a group of malnourished children admitted into intensive care.

Method: A transverse descriptive study was performed during May 2006 to May 2009 in the Dr. Ángel Arturo Aballí Hospital. The sample was composed of 128 children with malnutrition who were admitted to the Intensive Care Unit for varying reasons. The variables related to the possibility of death were: sex, age, origin at admission into the unit, cause of admittance and length of stay. The Pearson Ji-squared statistic was used to verify the hypothesis of homogeneity between the groups (living-deceased) using a value of $p < 0.05$ as the significant level.

Results: 21.9% of the patients passed away. There were no statistically significant differences found between mortality and the age of the children, nor with the relation between sex and origin at admission to the ICU. Those admitted for digestive and respiratory infections and sepsis formed the largest number of cases; sepsis had the greatest number of deceased (44.4%) recorded, being the statistically significant ($p = 0.001$) differences found. For the 20 cases with a stay greater than seven days mortality was 74.1% ($p < 0.001$ when compared with a group whose stay was ≤ 7 days).

Conclusions: In this study infections of diverse natures were the principal cause of admission of patients to the intensive care unit. Generalized sepsis and a prolonged stay of more than seven days were directly related to mortality.

Key words: Malnutrition, protein-energy malnutrition, child nutrition disorders.

Dirección para la correspondencia:

Independencia Este 808 e/t Santa Ana y Radio Progreso. Rpto. Ricabal.
Guanabacoa. Ciudad de La Habana.

E-mail: mariaae.alvarez@infomed.sld.cu