Características clínicas de la niñez menor de cinco años con desnutrición aguda complicada hospitalizados en 36 hospitales de la red de servicios de Salud Pública – año 2014

CLINICAL FEATURES OF CHILDREN UNDER FIVE YEARS WITH COMPLICATED ACUTE MALNUTRITION HOSPITALIZED IN 36 HOSPITALS OF THE PUBLIC HEALTH SERVICE NETWORK – YEAR 2014

Dr. Chew Beb FJ[1], Dr. Pacheco P[2], Lic. Juárez AB[2], Lic. Guerra MJ[2], Lic. Pereda CL[2], Lic. Velásquez A[2], Lic. Izquierdo A[2].

Los autores declaran que no ha tenido relaciones financieras pertinentes a este artículo. Este artículo no contiene una discusión sobre el uso de investigaciones no aprobado de algún producto comercial

Recibido para publicación: junio 2015.
Aceptado para publicación: julio 2015.

Abreviaturas

DA Desnutrición Aguda
FANCAP Fundación para la Alimentación y Nutrición de Centro América y Panamá
UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Resumen

La desnutrición aguda es un problema grave de salud. Actualmente afecta a 52 millones de niños menos de cinco años con prevalencia de 8% a nivel mundial. El riesgo de muerte para niños con desnutrición aguda moderada y severa es de 3 y 9 veces más que los niños con un estado nutricional normal.

Objetivo: Determinar las características clínicas de la niñez menor de cinco años con desnutrición aguda complicada hospitalizados en la red nacional de hospitales.

Diseño: Estudio descriptivo, transversal. Realizado en 36 hospitales de la red nacional de hospitales del Ministerio de Salud, para determinar las características clínicas de menores de cinco años con diagnóstico de desnutrición aguda complicada hospitalizados durante el año 2014.

Resultados: La incidencia de la desnutrición aguda en menores de 5 años la red de hospitales es de 7.9%. El grupo de edad más afectado fue el de 6 meses a menores de dos años con 1,963 (65.8%), seguido por el grupo de 1 a menores de 6 meses con 589 (19.7%), entre ambos grupos suman 85.5%. La gravedad de la desnutrición que mayormente presentaron los niños fue la desnutrición severa (56.5%). La tasa de letalidad global específica por DA fue de 3.8%, se salvaron y egresaron vivos el 96.2%. La estancia hospitalaria promedio de 8 días. El grupo etario de los niños que más fallecieron fueron de un mes a menores de 2 años, correspondiendo a 84.8% del total de fallecidos. La tasa de letalidad de los niños con desnutrición aguda moderada que fallecieron fue de 1.7%, y la de los niños con desnutrición aguda severa de 5.2%. El riesgo de muerte por desnutrición aguda severa es tres veces mayor (1.36) que el riesgo de muerte por desnutrición moderada (0.44).

Conclusiones: La incidencia de niños con desnutrición aguda admitidos en los hospitales de la red es alta. La edad de la niñez más afectada y que fallecieron fueron los menores de dos años. La tasa de letalidad global por DA es baja. Los niños con desnutrición aguda severa presentan mayor riesgo de fallecer.

Palabras clave: Desnutrición aguda, Características clínicas.

Palabras clave: desnutrición aguda, características clínicas.

[1]Consultor en Nutrición FANCAP-UNICEF. Chewf5@gmail.com
[2]Programa de Promoción y Desarrollo de Hospitales. Viceministerio de Atención Primaria.

Abstract

Acute malnutrition is a serious health problem. Currently it affects 52 million children under five years with prevalence of 8% worldwide. The risk of death for children with moderate and severe acute malnutrition is 3 and 9 times more than children with a normal nutritional status.

Objective: To determine the clinical characteristics of children less than five years with complicated acute malnutrition hospitalized in the national network of hospitals.

Design: descriptive, cross-sectional study. Conducted in 36 hospitals nationwide network of hospitals of the Ministry of Health to determine the clinical characteristics of children under five with acute malnutrition complicated hospitalized during 2014.

Results: The incidence of acute malnutrition in children under five years the network of hospitals is 7.9%. The most affected age group was 6 months to under two years with 1,963 (65.8%), followed by the group of 1 to less than 6 months with 589 (19.7%), between the two groups totaling 85.5%. The severity of malnutrition was mostly children presented severe malnutrition (56.5%). The overall case fatality rate specified by DA was 3.8%, were saved and discharged alive 96.2%. The average hospital stay was 8 days. The age group of the children who died was over one month younger than 2 years, corresponding to 84.8% of total deaths. The fatality rate of children with moderate acute malnutrition who died was 1.7%, and children with severe acute malnutrition 5.2%. The risk of death from severe acute malnutrition is three times higher (1.36) than the risk of death from moderate malnutrition (0.44).

Conclusions: The incidence of acutely malnourished children admitted to hospitals in the network is high. The age of the children affected and who died were children under two years. The overall case fatality rate for acute malnutrition is low. Children with severe acute malnutrition have a higher risk of dying.

Key Words: acute malnutrition, clinical features.

Introducción

La desnutrición crónica es desde hace varias décadas el principal problema de nutrición de la niñez menor de cinco años, siendo la prevalencia promedio actual de 49.8% (1), factor que ha sido una barrera determinante para el desarrollo del capital humano del país.

Por otro lado, también la desnutrición aguda (DA) es un grave problema de salud pública. Según estimaciones de Naciones Unidades y del Banco Mundial afecta a 52 millones de niños en todo el mundo, es decir 1 de cada 12 niños, siendo la prevalencia global de 8%. La manifestación más grave de la enfermedad es la causa básica de muerte de un millón de niños anualmente a nivel mundial (2,3). La prevalencia nacional es de 1.4%.

La desnutrición aguda es un problema olvidado dentro de un sector olvidado. Durante mucho tiempo las organizaciones internacionales de cooperación, han considerado que la DA era un problema contra el que se lucha solo en contextos de crisis. En el imaginario de la opinión pública, la DA está asociada a la imagen de los niños muriéndose de hambre durante una hambruna. Aunque la escasez de alimentos provocada por los desastres naturales es un factor desencadenante de DA por el que es necesario continuar luchando, lo cierto es que en la mayoría de los casos no se producen en ese tipo de

contextos. Se presentan mucho más casos en contextos aparentemente estables, como por ejemplo en las comunidades, aldeas, pueblos e incluso ciudades.

El riesgo de muerte de un niño que presenta DA moderada y severa es de 3 y 9 veces más que un niño con adecuado estado nutricional (2). Las causas de la DA van más allá de la simple falta de alimentos, es una "emergencia cotidiana" que incluye su tratamiento en los programas de salud.

Existe escasa información a nivel nacional sobre la incidencia de la DA de la niñez menor de cinco años que es hospitalizada, las condiciones y características que presentan, por lo que consideramos necesario e importante realizar la revisión de la niñez que fue admitida en 36 hospitales de la red, ello con el fin de proporcionar información a los tomadores de decisión y enfocar de mejor manera las intervenciones para la prevención de los determinantes de la desnutrición.

*Objetivo general:*determinar las características clínicas de la niñez menor de cinco años con desnutrición aguda complicada hospitalizados en la red nacional de hospitales.

Objetivos específicos:

- Determinar la incidencia de desnutrición aguda en menores de cinco años en 36 hospitales con atención pediátrica.
- Determinar la incidencia de desnutrición aguda por grupos de edad, de 1 a 5 meses, de 6 a menor de 2 años, y de 2 a menores de 5 años hospitalizados.
- Establecer las características socio demográfico y biológico que presenta la niñez hospitalizada por desnutrición aguda.
- Determinar la tasa de letalidad en menores de cinco años hospitalizados por desnutrición aguda.
- Establecer los días de estancia promedio hospitalaria de los niños con desnutrición aguda complicada.

Diseño

El presente estudio es de tipo descriptivo, trasversal.

Los datos se obtuvieron de la base de datos de niños menores de cinco años hospitalizados por desnutrición aguda, cuyo registro primario fue el formulario de Registro Diario de la Desnutrición Aguda.

El número de niños/as involucrados en el presente estudio, fue el total de desnutridos agudos hospitalizados a partir del mes de enero a diciembre del año 2014.

*Lugar del estudio:*se revisó el formulario de registro diario de la desnutrición aguda de los niños que ingresaron a 36 hospitales de la red, exceptuando los hospitales Amistad Japón-Guatemala, hospitales Roosevelt y General San Juan de Dios.

*Población de estudio:*niños y niñas menores de cinco años hospitalizados con diagnóstico de desnutrición aguda moderada o severa.

Criterios de inclusión: niños y niñas menores de cinco años que presentaron desnutrición aguda moderada o severa, más otra causa de morbilidad infecciosa aguda (diarrea aguda, infecciones respiratorias agudas bajas, infecciones del tracto urinario, entre otros).

Criterios de exclusión:

- Niños y niñas con anomalías congénitas mayores (Síndrome de Down, cardiopatías congénitas).
- neonatos.
- Enfermedades crónicas (diarrea crónica, síndromes de mala absorción, enfermedad renal crónica, enfermedades hemato-oncológicas, retardo mental y VIH).

Instrumentos: formulario de Registro Diario de la Desnutrición Aguda.

Las variables de interés que se exploraron son las siguientes:

- Edad. Niños y niñas agrupados por edad: 1 a menores de 6 meses, 6 meses a menores de 2 años y mayores de 2 a menores de 5 años.
- Sexo.
- Enfermedades asociadas al ingreso.
- Clasificación de la desnutrición aguda al ingreso.
- Condición de egreso (vivo o fallecido).
- Lactancia materna exclusiva
- Peso al nacer.
- Fallecidos por desnutrición aguda.
- Días promedio de estancia hospitalaria

Cada uno de los hospitales participantes envió la base de datos al programa de Promoción y Desarrollo de los hospitales del Viceministerio de Hospitales, donde se realizó limpieza de los datos, y se consolidaron las variables de los hospitales.

Se calculó la distribución porcentual de desnutrición aguda por sexo, grado de desnutrición, distribución por grupo de edad, tipo de lactancia materna al momento de ingreso y lugar de residencia más frecuente de los niños con desnutrición aguda que acuden a cada hospital. Se estimó la tasa de incidencia, la tasa de letalidad por desnutrición aguda moderada y severa, días promedio de estancia hospitalaria.

Resultados

De enero a diciembre del 2014, ingresaron a los servicios de medicina pediátrica (se excluyeron los hospitalizados en cirugía y traumatología) de los 36 hospitales un total de 37,916 menores de cinco años de edad, de ellos 2,984 presentaron desnutrición aguda, lo que corresponde a una incidencia de 7.9 %.

De los 2,984 niños y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda complicada hospitalizados, 1,605 (53.8%) fueron de sexo masculino y 1,379 (46.2%) femenino.

El grupo de edad más afectado fue el de 6 meses a menores de dos años, con 1,963 (65.8%), seguido por el grupo de 1 a menores de 6 meses con 589 (19.7%), ambos grupos suman 85.5%. El grupo de 2 a menores de 5 años fue el menos afectado con 432 casos equivalente al 14.5%. (Cuadro 1).

Cuadro No. 1

Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014 con desnutrición aguda, distribución según sexo y grupos de edad

Sexo	n	(%)
Masculino	1,605	53.8
Femenino	1,379	46.2
Total	**2,984**	**100**
Grupos de edad		
1 a menores de 6 meses	589	19.7
6 meses a menores de 2 años	1,963	65.8
2 a menor de 5 años	432	14.5
Total	**2,984**	**100**

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

En relación al grado de severidad de la DA, fue el grupo de niños y niñas con DA severa los que mayormente fueron hospitalizados 1,687 (56.5%), seguido por DA moderada 1,297 (43.5%). (Cuadro 2).

Cuadro No. 2
Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014, según severidad de desnutrición

Grado o tipo de desnutrición aguda	n	(%)
Desnutrición aguda moderada	1,297	43.5
Desnutrición aguda severa	1,687	56.5
Total	2,984	100

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

En cuanto a la metodología utilizada para la evaluación del estado nutricional, fue por medio de la antropometría que se diagnosticó el mayor número de niños y niñas 2,273 (76.2%), comparado con el diagnóstico clínico 711 (23.8%). (Cuadro No. 3).

En relación al antecedente del peso al nacer, el 46.0% los niños-as pesaron por arriba de 2.5 Kg, 11.0% pesaron menos de 2.5Kg, y en 43.0% no se registró el dato. En cuanto a la alimentación, 37.0% tenían el antecedente de haber recibido lactancia materna exclusiva, 24.8% no la recibieron y no se registró el dato en 38.2%. (Cuadro No. 4).

Las infecciones respiratorias bajas (neumonías) 916 (28.0%) fueron las complicaciones que con mayor frecuencia afectaron a los niños-as con DA, seguidas de las diarreas (27.0%), sepsis (4.0%) y otras (41.0%). (Cuadro 5).

Del total de niños y niñas hospitalizados con desnutrición aguda complicada, fueron salvados y egresaron vivos el 96.2% y falleció el 3.8%. Ello representa una tasa de letalidad global específica por DA (moderados y severos) de 3.8 %. Los días promedio de hospitalización fue de 8 días. (Cuadro 6).

Cuadro No. 3
Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014 con desnutrición aguda, según método de diagnóstico nutricional (Antropométrico o Clínico)

Metodología de diagnóstico del estado nutricional	n	(%)
Diagnóstico por Antropometría		
Desnutrición aguda moderada	1,297	
Desnutrición aguda severa	976	
Sub total	**2,273**	**67.2**
Diagnóstico Clínico		
Kwashiorkor	278	
Marasmo	315	
Kwashiorkor-Marasmo	118	
Sub total	**711**	**23.8**
Total	2,984	100

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Cuadro No.4
Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014 con desnutrición aguda con antecedentes de bajo peso al nacer, lactancia materna exclusiva y continuada

Factores de riesgo de desnutrición	n	(%)
Peso al nacer		
Menor de 2,500 g	326	11
Mayor de 2,500 g	1,373	46
Sin datos de peso al nacer	1,285	43
Lactancia Materna Exclusiva		
Si	1,104	37
No	740	24.8
Sin dato	1,140	38.2

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Cuadro No. 5
Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014 con desnutrición aguda según morbilidad acompañante

Morbilidad acompañante	n	(%)
Infecciones respiratorias bajas	916	28
Diarreas	876	27
Sepsis	141	4
Otras	1,339	41

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Cuadro No.6
Número y porcentaje de menores de cinco años hospitalizados de enero a diciembre del 2014 con desnutrición aguda según condición de egreso, tasa de letalidad y días promedio de hospitalización

Condición de egreso	n	%
Vivo	2,872	96.2
Fallecido	112	3.8
Total	2,984	100
Tasa de letalidad global por desnutrición aguda (moderada y severa)		4.0
Tasa de letalidad recomendada por la OMS		< 5
Estancia hospitalaria	**Dias**	
Promedio	8	

OMS: Organización Mundial de la Salud
Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Fallecidos por desnutrición aguda

Cuando se analiza las características de los niños y niñas fallecidos por desnutrición aguda, se observa que fallecieron más del sexo femenino con 54.4%, comparado con 45.6% del sexo masculino. El grupo de edad que más fallecieron fueron los grupos de edad entre un mes a menores de 2 años, correspondiendo a 84.8% del total de fallecidos. (Cuadro No. 7).

Cuadro No. 7
Número y porcentaje de menores de cinco años con desnutrición aguda fallecidos de enero a diciembre 2014, distribución según sexo y grupos de edad.

Sexo	n	%
Masculino	51	45.6
Femenino	61	54.4
Total	112	100
Grupos de edad		
1 a < 6 meses	33	29.4
6 meses a < 2 años	62	55.4
2 años a < 5 años	17	15.2
Total	112	100

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Los niños y niñas que más fallecieron correspondió a quienes presentaban DA severa 79.5%, comparado con 20.5% con DA moderada. (Cuadro No. 8)

Las enfermedades que más frecuentemente complicaron a los niños con DA fueron en orden de mayor ocurrencia las infecciones respiratorias bajas (32.8%), seguidas de diarreas (20.6%) y sepsis (10.7%) (Cuadro No. 9).

La tasa de letalidad de los niños que fallecieron y presentaban DA moderada

correspondió a 1.7%, mientras que la tasa de letalidad entre los niños que presentaron DA severa fue de 5.2%.

Cuadro No. 8
Número y porcentaje de menores de cinco años con desnutrición aguda fallecidos de enero a noviembre 2014, distribución según gravedad de la desnutrición

Grado o tipo de desnutrición aguda	n	(%)
Desnutrición aguda moderada	23	20.5
Desnutrición aguda severa	89	79.5
Total	112	100

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Cuadro No.9
Número y porcentaje de menores de cinco años con desnutrición aguda fallecidos de enero a diciembre 2014, distribución según morbilidad acompañante al momento de la hospitalización

Morbilidad acompañante	n	(%)
Infecciones respiratorias bajas	43	32.8
Diarreas	27	20.6
Sepsis	14	10.7
Otras	47	35.9

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Por otro lado, el riesgo de muerte por desnutrición aguda severa es mayor (1.36) que el riesgo de muerte por desnutrición moderada (0.44).

Finalmente, el tiempo promedio de estancia hospitalaria de los niños que fallecieron fue de 5.3 días, lo cual sugiere que estos niños ingresaron con un grave compromiso de su salud y nutrición. (Cuadro No. 10).

Cuadro No.10
Letalidad y riesgo de muerte por desnutrición aguda en menores de cinco años, según gravedad de la desnutrición, y días promedio de hospitalización. Enero a diciembre 2014.

Letalidad por desnutrición aguda	%
Tasa de letalidad por desnutrición aguda moderada	1.7
Tasa de letalidad por desnutrición aguda severa	5.2
Riesgo de muerte por desnutrición aguda moderada	0.44
Riesgo de muerte por desnutrición aguda severa	1.3
Estancia hospitalaria	**dias**
Promedio	5.3

Fuente: Formulario de registro diario de la desnutrición 2014.

Discusión

Uno de los objetivos del estudio fue determinar la incidencia de DA en menores de cinco años internados en la red de 36 hospitales, encontrando una incidencia de 7.9%, semejante a lo reportado en el Hospital de San Pedro Necta en el año 2005 donde la incidencia fue de 7.7% (4), y a nivel internacional donde la incidencia global actual es de 8% (2,3).

Los niños con edad entre 1 mes a 2 años fueron afectados por la DA en 85.5%, porcentajes similares se reporto en los hospitales de San Pedro Necta (4), Hospital Antonio Penados del Barrio de San Benito Petén (5), con 78, 100 % respectivamente. La mayor incidencia de DA en menores de 2 años, sugiere que la

promoción de lactancia materna exclusiva y alimentación complementaria se encuentran débiles a nivel del hogar, por lo que debe fortalecerse las acciones de promoción, protección de la lactancia materna y alimentación complementaria en el primero y segundo nivel de atención.

La DA severa fue la de mayor frecuencia, presentando un porcentaje de 56.5% comparado con la DA moderada 43.5%, resultados semejantes se reportó en los hospitales de San Benito Petén con 62% y el hospital de Poptún 75% (6). Este fenómeno no es de extrañar, ya que son los menores de dos años los más afectados y son ellos los más vulnerables de sufrir un grado más severo de la enfermedad.

En relación al antecedente del peso al nacer y la alimentación con lactancia materna, con los datos registrados no es posible sacar conclusiones, ya que hubo altos porcentajes donde no se registro el dato.

La tasa global de letalidad por DA (moderados y severos) fue de 3.8 %, dicha tasa se encuentra dentro de lo recomendado por expertos de la Organización Mundial de la Salud (7), quienes manifiestan que si se brinda un tratamiento apropiado se puede reducir la tasa a menos de 5%. Este resultado es posible que se deba a que a partir del año 2012, el Ministerio de Salud ha venido fortaleciendo en todos los hospitales de la red la aplicación del protocolo de atención del niño con desnutrición aguda severa y sus complicaciones a nivel hospitalario, resultados similares fueron obtenidos por hospitales en otros países que implementaron el protocolo para el tratamiento de niños desnutridos agudos severos, reduciendo la tasa de mortalidad a la mitad en relación a sus líneas de base (8, 9).

La estancia hospitalaria promedio fue de 8 días, semejante a la estancia reportada en el hospital de Poptún en pacientes similares (6), lo que significa que se contó con el tiempo necesario para aplicar la primera fase del protocolo de atención, que brinda tratamiento de las principales complicaciones que amenazan la vida de los pacientes.

Finalmente, el riesgo de muerte por desnutrición aguda severa fue 1.36, mayor que el riesgo de muerte por desnutrición moderada 0.44, sin embargo, este riesgo es inferior al reportado por Schroeder y Brown (10), quienes reportan un riesgo de mortalidad asociado a DA severa de 6.8 y de 2.2 para DA moderada, lo que confirma que la DA severa es más letal que la desnutrición moderada, sugiriendo que la atención médica y nutricional de estos niños y niñas debe tener una vigilancia muy cercana y de calidad, ya que presentan mayor riesgo de fallecer.

Conclusiones

Con base a los resultados presentados, podemos concluir:

- Los grupos de edad más afectados por la DA son los de un mes a dos años, razón por la cual se deben implementar las acciones de la ventana de los 1,000 días.
- De los niños hospitalizados con DA, más del 50% presentaron desnutrición aguda severa.
- El mayor porcentaje de DA se realizó por antropometría 67.2% y 23.8% a través de signos clínicos.
- En más de un tercio de la niñez hospitalizada por desnutrición aguda no se registro el peso al nacer, ni de la lactancia materna exclusiva.
- La morbilidad más frecuente fueron las infecciones respiratorias bajas (neumonías) y diarreas.
- El porcentaje de niños con DA complicada que fueron salvados y egresaron vivos fue de 96.2%.
- La tasa de letalidad global por desnutrición aguda es de 3.8%, la

cual se encuentra dentro de los límites recomendados por la OMS.

- La estancia hospitalaria promedio fue de 8 días, tiempo necesario de la fase de urgencia para tratar las complicaciones que amenazan la vida de los niños con DA complicada.
- De las niñas y niños fallecidos, el grupo de edad donde más murieron fueron los comprendidos entre la edad de un mes a menores de dos años.
- Los niños y niñas que presentaron desnutrición aguda severa fueron los que más fallecieron (79.5%).
- Las infecciones respiratorias bajas, fueron las enfermedades que en mayor porcentaje complicaron a los niños y niñas que fallecieron, seguidas por las diarreas y sepsis.
- La tasa de letalidad de los niños-as que presentaron DA severa fue significativamente mayor (5.2%) comparada con la de los niños con DA moderada (1.7%).
- El riesgo de muerte de los niños con DA severa es tres veces mayor a la de los niños con DA moderada.

Referencias

1. MSPAS. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (ENSMI-2008/09). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/ Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), Guatemala 2010.
2. Desnutrición aguda: Una emergancia cotidiana, Plan de diez puntos para luchar contra la desnutrición aguda en menores de cinco años. Publicadoabril 2014. Disponible en: www.Generation-Nutrition.org
3. UNICEF-WHO-The World Bank. Levels& Trends in Child Malnutrition, 2013.
4. Pérez G, Cateura D. Comportamiento de la desnutrición infantil en el hospital de San Pedro Necta desde enero-abril 2005. Disponible en: www.ilustrados.com
5. Bilbao K, Martell NL, Gómez L, García J, Segredo Y, González W. Características clínicas y evolución de niños con desnutrición aguda. *Acta Médica del Centro VI*; (No.3) 2012.
6. Baute N, Castañeda E. Caracterización de la desnutrición infantil en el hospital guatemalteco de Poptún. *MEDISAN* 2014; 18(10): 1381.
7. Ashworth A, Khanum S, Jackson A, Schofield C. Directrices para el tratamiento hospitalario de los niños con malnutrición grave. Organización Mundial de la Salud. 2004.
8. Jackson A, Ashworth A, Khanum S. Improving child survival: Malnutrition Task Force and the Paeditrician´sResponsability. *Arch Dis Child*2006; 91: 706-710)(9).
9. Organización Mundial de la Salud. Tratamiento de la malnutrición grave: manual para médicos y otros profesionales sanitarios superiores. Ginebra, 1999.
10. Schroeder DG, Brown KH. Nutritional status as a predictor of child survival: Summarizing the associacion and quantifying its global impact. *Bull World Health Organization* 1994; 72(4): 569-79.