

ARTICULO ORIGINAL

Evaluación nutricional de niños menores de cinco años de edad durante la estancia hospitalaria en un Servicio de Salud de referencia

Nutritional evolution in children under the age of 5 during hospital stay in a reference health care service

¹ Sanabria, Marta Cristina¹; Peralta, Luján Eumelia Margarita¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay.

Como referenciar éste artículo | How to reference this article:

Sanabria M, Peralta LE. Evaluación nutricional de niños menores de cinco años de edad durante la estancia hospitalaria en un Servicio de Salud de referencia. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción), 2021; 54(2): 33-42.

RESUMEN

Introducción: La desnutrición en niños hospitalizados es una causa frecuente de morbi mortalidad. La prevalencia de desnutrición hospitalaria pediátrica en América Latina es del 11 % en promedio (rango de 6 a 35 %). **Objetivos:** Evaluar la evolución nutricional de los niños menores de cinco años de edad, internados en la Cátedra y Servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas, FCM UNA, al ingreso versus al egreso hospitalario durante el periodo 2016. **Materiales y métodos:** Diseño observacional, descriptivo, retrospectivo. Variables: edad, sexo, procedencia, peso al nacer, edad gestacional, peso al ingreso y al alta, talla, duración lactancia materna exclusiva, inicio de alimentación complementaria, escolaridad y ocupación materna, patología de base, diagnóstico de ingreso, días de internación, alimentación enteral y/o parenteral, días de ayuno, evolución. Tamaño muestral: 361 niños menores de cinco años de edad. Se evaluó el estado nutricional según estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a través del Programa ANTHRO v3.2.2. Estadística: medidas paramétricas y no paramétricas. T student. Significancia: $p < 0,05$. **Resultados:** Ingresaron 361 niños, 51,5% Masculino, Edad media: 15 meses (1-59 meses) Grupos: 56 % lactantes menores, 21% lactantes mayores y 23% preescolares, 87% de procedencia urbana. El 26,6% presentó algún grado de desnutrición y 10,5 % desnutrición crónica. El 40 % de los pacientes presentaba alguna comorbilidad. La desnutrición durante la estancia hospitalaria fue del 8,2%. La asociación de uso de alimentación enteral y ganancia de peso fue significativa ($p < 0,05$). Ningún niño presentó kwashiorkor. Ningún óbito fue registrado. **Conclusión:** La prevalencia de desnutrición durante la hospitalización en niños menores de cinco años de edad es del 8,2 % en un hospital de referencia, menor al promedio en hospitales de América Latina.

Palabras Clave: desnutrición, desnutrición infantil, desnutrición aguda severa, niños hospitalizados.

Autor correspondiente: Dra. Marta Cristina Sanabria. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: marta.sanabria@gmail.com

Fecha de recepción el 10 de Noviembre del 2020; aceptado el 27 de Abril del 2021.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition in hospitalized children is a frequent morbidity and mortality cause. The prevalence of in-hospital malnutrition in pediatric patients in Latin America has a mean rate of 11% (ranging from 6% to 35%). **Objectives:** Evaluate the nutritional evolution in children under the age of 5 admitted to the Service of Clinics Pediatrics, FCM-UNA, assessing their first Vs. last day of hospitalization during the 2016 period. **Materials and methods:** The design of the study was observational descriptive, longitudinal in time. Variables: age, gender, place of origin, birth weight, gestational age, weight at first and last day of hospitalization, beginning of complementary feeding, mother schooling years, mother occupation, previous diseases, admittance diagnose, complications, days of hospitalization, enteral or parenteral feeding, days of fasting, evolution. Sample size: 361 patients under the age of 5 years. Nutritional status was evaluated using z values for Weight/Age, Weight/Height, Height /Age (WHO 2006, ANTHRO Software). Statistical aspects: parametric and nonparametric tests. Student's t-test significant at $p < 0,05$. **Results:** 361 children were admitted. 51.5% males, mean age of 15 months (1-59 months). Were 56% infants, 21% toddlers and 23% pre-schoolers, 87% from a urban background., 26.6% had some degree of malnutrition and 10.5% suffered from chronic malnutrition; 40,% of patients presented some comorbidity. Malnutrition during hospital stay: 8.2%. Association of enteral feeding and weight gain was significant ($p < 0,05$). None developed Kwashiorkor. No deceased cases were found. **Conclusion:** The prevalence of malnutrition during hospitalization in children under the age of five years was 8.2% in a reference hospital, below the average among hospitals in Latin America.

Keywords: Malnutrition, Child malnutrition, Severe acute malnutrition, Hospitalized children.

INTRODUCCION

La Sociedad Europea para la Nutrición Clínica y el Metabolismo (ESPEN) define la desnutrición como "un estado de nutrición en el cual una deficiencia o un exceso de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos adversos medibles en la forma o en la función de un tejido o del organismo en su totalidad y con implicaciones clínicas (1).

Los niños son más vulnerables a la desnutrición debido a los altos requerimientos para su crecimiento y desarrollo, además de una limitada reserva corporal. La enfermedad aguda grave y los procesos crónicos, por mecanismos de pérdida de nutrientes o malabsorción o ingesta disminuida o por la respuesta inflamatoria, puede limitar la eficacia de las intervenciones nutricionales y puede contribuir a un rápido desarrollo de déficit de nutrientes esenciales, sobre todo en los periodos de crecimiento acelerado. La propia hospitalización con frecuencia favorece este deterioro no sólo por

la enfermedad de base, sino también, por la falta de un monitoreo para apoyo nutricional oportuno y efectivo y por la falta de políticas de alimentación y nutrición que aseguren el insumo necesario para un soporte nutricional enteral o parenteral (2,3).

Según los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la desnutrición se asocia a un 60 % de las muertes menores de cinco años de edad, ocasionados por infección respiratoria aguda o digestiva (4). La prevalencia de desnutrición infantil hospitalaria oscila entre 6 al 35 %. A pesar de las evidencias científicas, la evaluación y el monitoreo nutricional no se realiza en el niño en forma rutinaria durante la hospitalización. Existe en varios servicios de salud la falta de equipos de soporte nutricional especializados (5-7).

La desnutrición hospitalaria, definida por la American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) es aquella adquirida en el

hospital por un desequilibrio nutricional que ocurre durante la internación, independientemente si los pacientes presentaron esa condición en la admisión. La desnutrición hospitalaria puede aumentar por la falta de implementación de estrategias que mejoren la calidad de atención de los pacientes (8).

Tal como otros autores han señalado, la identificación de pacientes pediátricos con necesidad de soporte nutricional debe ser precoz, pues el niño por sus características de crecimiento, maduración de órganos y sistemas y dependencia familiar, es especialmente vulnerable a la deprivación nutricional (9).

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la evolución nutricional de los niños menores de cinco años de edad internados en el Servicio y Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas, al ingreso versus al egreso hospitalario durante el periodo 2016.

MATERIALES Y METODOS

Diseño: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Población de estudio: Pacientes de ambos sexos, mayores de un mes y menores de cinco años de edad, internados en el Servicio y Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción (FCM, UNA), durante el periodo de enero a junio del 2016. Criterios de inclusión: Niños de 1 a 59 meses de edad, de ambos sexos, con más de 48 horas de hospitalización. Se excluyeron los pacientes con historias clínicas incompletas o aquellos con ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos o trasladados a otros servicios.

Muestro: No probabilístico, por conveniencia, de casos consecutivos.

Tamaño muestral: 361 niños de ambos sexos.

Del 1 de enero al 30 de junio de 2016 ingresaron en total 1.183 pacientes en las salas de Lactantes, Medicina Interna, Infeccioso

y Cirugía Infantil en el Servicio y Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas, de los cuáles, 607 pacientes fueron menores de cinco años de edad. De éstos, 361 cumplieron los criterios de inclusión.

Variables: Sexo, edad, procedencia, número de hijos, escolaridad materna, ocupación materna, peso al nacer, edad gestacional, alimentación con lactancia materna, duración de la lactancia materna exclusiva, presencia de edema en miembros inferiores, presencia de vómitos, diarrea o disfagia, patología de base, evolución hospitalaria, peso al ingreso, peso al egreso, talla al ingreso, talla al egreso, días de internación, días de ayuno, días de alimentación enteral, días de nutrición parenteral.

Evaluación del estado nutricional: Se utilizaron las normativas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social MSP y BS, (Anexos) (10).

Los datos fueron registrados en una planilla de Microsoft Excel 2010 y analizados según las variables: las cualitativas en porcentajes y las cuantitativas en medidas de tendencia central y de dispersión (promedio, desviación estándar). Para la comparación entre las variables al ingreso versus al egreso, se utilizó *t* de student y para las variables de asociación se utilizó test de bisagra de Tukey. Para la evaluación nutricional de los niños menores de cinco años de edad, se utilizó el programa ANTRHO v 3.2.2 de la OMS, que evalúa el estado nutricional de los niños o de una serie de niños en puntaje *z* y en percentiles acorde a las curvas de crecimiento de la OMS para niños menores de cinco años de edad: *z* peso para la edad, *z* peso para la talla, *z* talla para la edad, *z* circunferencia cefálica para la edad.

Asuntos éticos: La presente investigación responde a los principios de respeto, beneficencia y justicia. El protocolo de investigación fue sometido al Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

De los pacientes menores de cinco años de edad incluidos en el estudio (n=361), un 51,5 % fueron del sexo masculino. El 87 % de la población fue de procedencia urbana. Tabla 1

Situación materna: El 89,8% de las madres tuvieron menos de 3 hijos. El 60,7 % de las madres se dedicaban a los quehaceres domésticos. El resto trabajaba fuera del hogar.

Variable	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)
Sexo		
Masculino	51,5	186
Femenino	48,5	175
Grupos de edad		
Lactante menor	56	202
Lactante mayor	21	76
Pre escolares	23	83
Procedencia		
Urbana	87	314
Rural	13	47
Escolaridad materna		
Analfabeta	0,8	3
Primaria incompleta	6,6	24
Primaria completa	66,6	24
Secundaria incompleta	25,5	92
Secundaria completa	37,7	136
Terciaria	4,5	16
Universitaria	12,8	46
Sin datos	5,6	20
Ocupación materna		
Quehaceres domésticos	60,7	219
Trabajo fuera del hogar	39,3	142
Número de hijos		
< 3 hijos	89,8	324
≥ 3 hijos	10,2	37
Peso al nacer		
Bajo peso	11,3	41
Peso adecuado	88,7	320
Edad gestacional		
Prematuros	13,9	50
De término	83,3	301
Post término	2,8	10

Tabla 1. Características generales y sociodemográficas de niños menores de cinco años de edad hospitalizados en el Servicio y Cátedra de Pediatría, FCM UNA, durante el periodo de enero a junio 2016 (n=361).

Educación materna: La mayoría de las madres eran alfabetas, sólo un 0,8 % fueron analfabetas. El 6,6 % tuvieron primaria incompleta, el 6,6 % primaria completa, el 25, 5 % secundaria incompleta, el 37, 7 % secundaria completa, el 4,5 % terciaria y el 12,7 % con periodo universitario completo.

Edad de los niños hospitalizados: La media de edad fue de 15, 3 meses \pm 8,97 meses. El 56 % fueron lactantes menores, 21 % lactantes mayores y 23 % fueron pre escolares. Tabla 1.

Peso al nacer: La media de peso al nacer fue de 3.107 \pm 579 gramos. La prevalencia de bajo peso al nacer fue de 11,3 %. Tabla 1

Edad gestacional: El 83,3 % de los pacientes fueron de término, el 13,9 % fue prematuro y el 2,8 % de post término. Tabla 1.

Características de la población durante la internación

Días de internación: El intervalo de los días de internación fueron 2 a 47 días. La media de días de internación fue 7,1 \pm 5, 2 días. Se observó que el 59,2% estuvo internado menos de una semana y sólo el 7,8 % requirió más de 14 días de internación.

Diagnóstico de base: El 40 % de los pacientes presentaron co morbilidades. De este grupo, el 51,7% presentó algún tipo de malformación congénita.

Diagnóstico al ingreso hospitalario: El 77 % de los pacientes fueron internados por causa infecciosa, las infecciones respiratorias fueron las causas más frecuentes, seguidas por las

infecciones osteoartromusculares, de la piel y de partes blandas.

Factores relacionados a los antecedentes nutricionales

Lactancia materna (LM): De los 122 lactantes menores de seis meses de edad se observó que el 64,8 % recibió LM exclusiva, el 18,9 % lactancia mixta y el 16, 4 % lactancia artificial.

Inicio de alimentación complementaria: El 51,5 % de los niños hospitalizados inició alimentación complementaria a los seis meses de edad. El 19,3 % en forma precoz y el 29,2 % en forma tardía.

Síntomas gastrointestinales: El 13, 9 % de los niños presentó síntomas gastrointestinales, el 58 % presentó vómitos y diarrea, el 24 % sólo vómitos, el 14 % sólo diarrea y el 2% melena. Un 2 % presentó odinofagia.

Estado nutricional al ingreso hospitalario

El promedio de puntaje z de peso para la edad de los niños menores de cinco años de edad al ingreso hospitalario fue de $-0,28 \pm 0,33$. En relación al puntaje z talla para la edad, éste fue de $-0,52 \pm 1,27$ y el de z peso para la talla fue de $0,12 \pm 1,45$. Se observó una mayor prevalencia de compromiso nutricional en el grupo de niños lactantes menores (32,2%) versus en lactantes mayores (19,7%) y en pre escolares (19,3 %). Tabla 2.

Al evaluar la talla, se encontró un 10, 5 % de niños con talla baja y un 18, 3 % con riesgo de talla baja.

Grupos de edad	Indicador antropométrico	Riesgo de desnutrir/ Desnutrición % (n)	No desnutridos % (n)	N total
Lactante menor	Peso/Edad	32,2 (65)	67,8 (137)	202
Lactante mayor	Peso/Edad	19,7 (15)	80,3 (61)	76
Pre escolar	Peso/Talla	19,3 (16)	80,7 (67)	83
Total		26,6 (96)	73,4 (265)	361

Tabla 2. Estado nutricional al ingreso de los niños menores de cinco años de edad hospitalizados en el Servicio y Cátedra de Pediatría. FCM. UNA, por grupos de edad. Enero a junio 2016.

Evolución hospitalaria y características del soporte nutricional

Días de ayuno y terapia nutricional: Sólo un 8 % de los pacientes pediátricos tuvieron más de 24 horas de ayuno. Ningún niño precisó soporte nutricional parenteral. Los niños con desnutrición que requirieron soporte enteral fueron 4,4 %.

Durante la internación los niños continuaron con la alimentación habitual acorde a la edad para cubrir sus requerimientos nutricionales, excepto los niños desnutridos que requirieron ajustes en su alimentación para optimizar los requerimientos de energía y proteínas. En el total del grupo se observó una frecuencia de lactancia materna del 29,4%, un 11,6 % de los niños recibían leche materna y formula infantil y el 5,3 % leche materna y leche entera.

Al estratificar por edades, de 122 lactantes menores de 6 meses se observó que el 64,8% recibía lactancia materna exclusiva, 18,9% lactancia mixta y 16,4% lactancia artificial. En los niños mayores de un año de edad el 36,3% recibió leche entera fortificada.

Evolución hospitalaria: Ningún óbito fue registrado.

Datos nutricionales al egreso hospitalario

El promedio de puntaje z de peso para la edad de los niños menores de cinco años de edad al egreso hospitalario fue de $-0,49 \pm 1,44$. En relación al puntaje z talla para la edad, éste fue de $-0,87 \pm 1,46$ y el de z peso para la talla fue de $0,16 \pm 1,64$.

La variación del peso en los niños hospitalizados al ingreso versus al egreso fue estadísticamente significativa, tal como se observa en la Tabla 3.

Se encontró además una asociación estadísticamente significativa entre el uso de alimentación enteral y la ganancia de peso (t student, $p < 0,05$).

Se constató un 8,2 % de pacientes que presentaron cambios en el estado nutricional de eutrófico a riesgo de desnutrir o desnutrición moderada/severa. El grupo de lactantes tuvo un mayor compromiso nutricional, Tabla 4.

Estadística		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado	Peso ingreso (Kg)	3,985	4,500	5,900	7,750	10,400	13,000	15,405
	Peso egreso (Kg)	4,377	4,724	5,972	7,800	10,300	13,000	15,150
Bisagra de Tukey $p < 0,05$	Peso ingreso (Kg)	5,90 7,75 10,4						
	Peso egreso (Kg)	5,97 7,80 10,3						

Tabla 3. Comparación del peso al ingreso versus peso al egreso de niños menores de cinco años de edad hospitalizados en el Servicio y Cátedra de Pediatría FCM UNA durante el periodo Enero-Junio 2016 (n=256).

Estado nutricional	Lactante menor		Lactante mayor		Pre escolar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sin cambios	122	70,9	37	69,8	15	48,4	174	68
De eutrófico a RD/DNT*	17	9,9	3	5,7	1	3,2	21	8,2
De DNT a Eutrófico	22	12,8	6	11,3	4	12,9	32	12,5
Obesidad/ Sobrepeso a Eutrófico	7	4,1	5	9,4	0	0	12	4,7
Eutrófico a sobrepeso/ Obesidad	4	2,3	2	3,8	11	35,5	17	6,6
Total	172	100	53	100	31	100	256	100

*RD Riesgo de desnutrición. DNT Desnutrición

Tabla 4. Evolución del estado nutricional al egreso de niños menores de cinco años de edad según grupo de edad. Servicio y Cátedra de Pediatría. Hospital de Clínicas. FCM UNA, periodo Enero-junio 2016 (n=256).

DISCUSION

La prevalencia de desnutrición al ingreso en los niños hospitalizados en el Servicio y Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas fue del 25,7 % similar a un estudio uruguayo (25,2%) .

La talla baja en el grupo de estudio fue del 10,5 % casi similar al porcentaje de niños hospitalizados con talla baja en Chile (12%) (12).

La prevalencia de desnutrición durante la estancia hospitalaria en este grupo de niños fue del 8,2 %, inferior al 12 % encontrada en las investigaciones de Dietz et al y de Acevedo et al.(13,14). Esta diferencia podría ser por un monitoreo nutricional oportuno y por la aplicación del protocolo de manejo nutricional del niño con desnutrición.

Las características sociodemográficas de la población estudiada no difieren de los hallazgos en estudios previos publicados. (12,13).

A diferencia de la prevalencia de niños con desnutrición severa tipo edematosa que se cita en los trabajos de Dietz y Acevedo, en la investigación actual ningún niño presentó

desnutrición aguda tipo Kwashiorkor(12,13). Las causas de esta diferencia podrían ser debidas a la implementación del Programa Alimentario Nutricional Integral PANI a partir del 2005 y de la extensión de la red de atención primaria de salud que permitió un mayor acceso a los servicios de salud.

No se registró en la historia clínica el dato de peso al egreso hospitalario en un 30 % de los niños. Es importante implementar estrategias de intervención nutricional que permitan disminuir este porcentaje. La aplicación de herramientas de screening nutricional al ingreso y de monitoreo nutricional durante la internación y al alta podrían detectar más precozmente los pacientes con alto riesgo nutricional para su seguimiento y derivación al PANI.

Un 12,5 % de los niños hospitalizados que tuvieron algún grado de desnutrición pasaron a estar con estado nutricional eutrófico, lo que representa un estado de recuperación nutricional.

Un 8,2 % de los niños, de estar eutrófico pasó a estar con compromiso nutricional, esto se hizo más evidente en el grupo de lactantes menores. Es prioritario establecer estrategias

de intervención nutricional para minimizar los efectos delétereos de desarrollar una desnutrición (evitar ayunos innecesarios, colocar una sonda nasogástrica si el niño ingiere menos del 80 % de sus requerimientos nutricionales, entre otros) (7,9,10,11,13,15,16).

Los pacientes desnutridos como máximo tuvieron tres días de ayuno, ninguno requirió nutrición parenteral. El grupo de requirió soporte nutricional enteral fue manejado acorde al protocolo de la Organización Mundial de la Salud que establece que todo niño desnutrido con menos del 80 % de su requerimiento precisa alimentación enteral.

La dieta oral recibida por los lactantes menores de seis meses de edad fue variada (lactancia materna exclusiva, alimentación mixta y alimentación artificial). Se podría aumentar el porcentaje de niños menores de seis meses de edad con lactancia materna exclusiva con la implementación de salas para la extracción de leche materna.

Una de las limitaciones del presente estudio es el tipo de diseño que pudiera causar sesgos. Es importante continuar con esta línea de investigación en diseños prospectivos para la toma de decisiones en forma oportuna y efectiva.

Se recomienda utilizar estrategias de intervención nutricional que permitan disminuir aún más la prevalencia de desnutrición hospitalaria infantil.(17-21).

DISCUSION

Existe una baja prevalencia de desnutrición durante la estancia hospitalaria en niños menores de cinco años de edad hospitalizados en el Servicio y Cátedra de Pediatría del Hospital de Clínicas.

DECLARACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN DE AUTORES Y COLABORADORES

Dra. Marta Cristina Sanabria: Diseño del proyecto, metodología, análisis de datos, conclusiones.

Dra. Lujan Peralta: Revisión bibliográfica, trabajo de campo (recolección de datos, digitación de datos), discusión, elaboración de la bibliografía

CONFLICTOS DE INTERES

La presente investigación no presenta conflictos de interés.

ANEXOS

Criterios para evaluación del estado nutricional según las normativas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

En menores de 2 años se utilizó puntaje z Peso para la Edad (P/E):

- Desnutrición Severa: $zP/E < -3$ Desvío Estándar (DE)
- Desnutrición Moderada: zP/E entre -2 DE y -3 DE
- Riesgo desnutrición: $zP/E < -1$ DE y > -2 DE
- No Desnutrido: zP/E entre -1 DE y $+1$ DE
- Sobrepeso: zP/E entre $+1$ DE y $+2$ DE.
- Obesidad: $zP/E > +2$ DE

En mayores de 2 años se utilizó puntaje z Peso para la Talla (P/T):

- Desnutrición Severa: $zP/T < -3$ DE
- Desnutrición Moderada: zP/T entre -2 DE y -3 DE
- Riesgo desnutrición: $zP/T < -1$ DE y > -2 DE
- No Desnutrido: zP/T entre -1 DE y $+1$ DE
- Sobrepeso: zP/T entre $+1$ DE y $+2$ DE.
- Obesidad: $zP/T > +2$ DE

Talla:

- Normal: zT/E entre -1 y $+1$ DE
- Riesgo de talla baja: $zT/E < -1$ DE > -2 DE
- Talla baja: $zT/E \leq -2$ DE

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Lochs H, Allison S, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S. Introductory to the ESPEN guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr.* 2006;25:180-6.
- Mataix J, Martínez C. Malnutrición. En: Mataix J. *Nutrición y Alimentación Humana*, 2ª ed. Madrid: Ergón; 2009. p. 1907-24.
- Martínez C. Valoración nutricional. En: Arguelles F, García MD, Pavón P, Román E, Silva G, Sojo A, editores. *Tratado de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición aplicada de la SEGHP*, 1ra ed. Madrid: Ergón; 2011. p. 631-50.
- Caulfield L, de Onis M, Blössner M. Under nutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria, and measles. *Am J Clin Nutr.* 2004; 80: 193-8.
- Velandia S, Hodgson M, Le Roy C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en el Servicio de Pediatría. *Rev Chil Pediatr.* 2016;5(1):1-7.
- Delfante A, Baldomero V, Rodota L et al. Adecuación de la ingesta calórica en pacientes hospitalizados. *RNC.* 2007;16(4):99-105.
- Muñoz Y. Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Parte I: Enfoque teórico. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Argentina. *Invenio.* 2009;12(22):121-43.
- Mehta et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology – aqrelated definitions. *ASPEN.* 2013;37(4):460-81.
- Pedron C, Martínez C, Lama R, Moreno JM. Líneas Guía de Actuación en Nutrición en Pediatría. Soporte nutricional en el siglo XXI. Congreso Nacional de la SENPE: Murcia 2003. SENPE ISBN 84-688-0970-5.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. *Manual básico de evaluación nutricional antropométrica*. 1ra ed. Asunción; 2015. 79 p.
- Machado K. Valoración antropométrica de los niños internados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. *Arch Pediatr Urug.* 2006;77(2):110-7.
- Sanabria M, Dietz E, Achucarro C. Evaluación nutricional de niños hospitalizados en un servicio de pediatría de referencia. *Pediatr (Asunción).* 2000;27(1):16-23.
- Acevedo E, Sanabria M, Bellenzier A, Baruja D, Buongemini A, Meza R, et al. Evolución del estado nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados. *Pediatr (Asunción).* 2005;32(2):12-8.
- Waitzberg D, Ravacci G, Raslan M. Revisión Desnutrición hospitalaria *Nutr Hosp.* 2011;26(2):254-264 .
- Burgos R. Desnutrición y enfermedad. *Nutr Hosp.* 2013;6(1):10-23.
- Martínez C, Pedron C. Valoración del estado nutricional. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría*, Madrid: AEP; 2002. p. 375-82.
- Mehta N, McAleer D, Hamilton S. Challenges to optimal enteral nutrition in a multidisciplinary pediatric intensive care unit. *J Parenter Enteral Nutr.* 2010;34(1):38-45.
- Rasmussen H, Kondrup J, Staun M, Ladefoged K, Lindorff K, Jørgensen LM, et al. A method for implementation of nutritional therapy in hospitals. *Clin Nutr.* 2006;25:515-23.
- Charney P. Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ? *Nutr Clin Pract.* 2008;23; 366-72.
- Hulst J, Zwart H, Hop W, Joosten K. Dutch national survey to test the STRONG kids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr.* 2010;29(1):106-11.