

Departamento de Nutrición. Hospital Pediátrico "William Soler".

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL PEDIATRICO DE LA HABANA. I. EDADES ENTRE 0 Y 2 AÑOS.

Lázaro Alfonso Novo¹ y Sergio Santana Porbén,² para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria.

RESUMEN

Los valores corrientes de Talla y Peso de niños y niñas con edades decimales entre 0.1 – 2.5 años atendidos en el Hospital Pediátrico "William Soler" (La Habana, Cuba) se contrastaron con los prescritos en las Tablas Cubanas para el sexo y la edad. Se denotó al niño(a) encuestado como desnutrido si la Talla/Peso < percentil 10 de las Tablas cubanas. La frecuencia de desnutrición hospitalaria fue del 23.8%. El 15.3% de los valores de la Talla, y el 20.2% del Peso, fueron inferiores al percentil 10 de las Tablas cubanas, respectivamente. La Talla y el Peso estuvieron afectados simultáneamente en el 11.9% de los niños y niñas encuestados. La desnutrición fue independiente del sexo o el color de piel. La frecuencia de trastornos nutricionales entre los niño(a)s con edades mayores de 1 año fue del 34.6%. Los trastornos nutricionales se concentraron entre los enfermos del corazón y los vasos sanguíneos, cáncer y afecciones gastrointestinales. Los servicios de Cardiología, Gastroenterología, Cuidados críticos, Hematología, Oncología y Cirugía maxilofacial se distinguieron por las tasas mayores de desnutrición. La frecuencia de desnutrición se incrementó con la estadía hospitalaria, hasta ser del 46.2% para aquellos niño(a)s que acumulaban entre 8 – 15 días de estadía hospitalaria. El riesgo de desnutrirse del niño(a) hospitalizado fue independiente del estado antropométrico. El estudio presente llama la atención sobre la existencia de trastornos nutricionales importantes entre los niño(a)s atendidos en un hospital pediátrico de la ciudad capital del país, y la necesidad de instalar las políticas institucionales para preservar el estado nutricional durante la hospitalización, y asegurar el éxito de la intervención médico-quirúrgica. *Alfonso Novo L, Santana Porbén S; para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado nutricional de los niños ingresados en un hospital pediátrico de La Habana. I. Edades entre 0 y 2 años. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2008;18(1):14-31. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.*

Descriptor DeCS: DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA PEDIÁTRICA / EVALUACION NUTRICIONAL / EVALUACION ANTROPOMETRICA / ESTADO NUTRICIONAL.

¹ Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Máster en Nutrición en Salud Pública. Máster en Atención Integral al niño. Profesor Auxiliar de Pediatría. Departamento de Nutrición. Hospital Pediátrico "William Soler".

² Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica. Secretaría de Actividades Científicas. Sociedad Cubana de Nutrición Clínica.

Recibido: 7 de Diciembre del 2007. Aprobado: 10 de Enero del 2008.

Lázaro Alfonso Novo. Hospital Pediátrico "William Soler". San Francisco y Perla. Altahabana. Boyeros. Ciudad Habana.

Correo electrónico: lanovo@infomed.sld.cu

INTRODUCCION

La Encuesta de Desnutrición Hospitalaria Pediátrica (EDHP) se condujo en el Hospital Pediátrico “William Soler” (La Habana, Cuba), con los niños y niñas ingresados en la institución durante el mes de Enero del 2007. En este artículo se presenta el estado nutricional de los niños y niñas encuestados con edades entre 0 y 2 años. En un próximo artículo se mostrará el propio de los niños y niñas con edades entre 2 y 19 años en el momento de la conducción de la Encuesta.¹

camas que recibe niño(a)s procedentes de municipios populosos de la ciudad de La Habana, Provincia Habana, Pinar del Río y Matanzas (Figura 1). Además, este hospital colinda con el Cardiocentro, donde se atienden niños con malformaciones cardíacas, y el Instituto de Hematología, encargado de la atención de niños con enfermedades del sistema hemolinfopoyético.

Diseño y conducción de la Encuesta de Desnutrición Hospitalaria Pediátrica: Se realizó un estudio censal, descriptivo, transversal con los niños ingresados en el Hospital Pediátrico

Figura 1. Hospital Pediátrico “William Soler”. Portada del centro.



MATERIALES Y METODOS

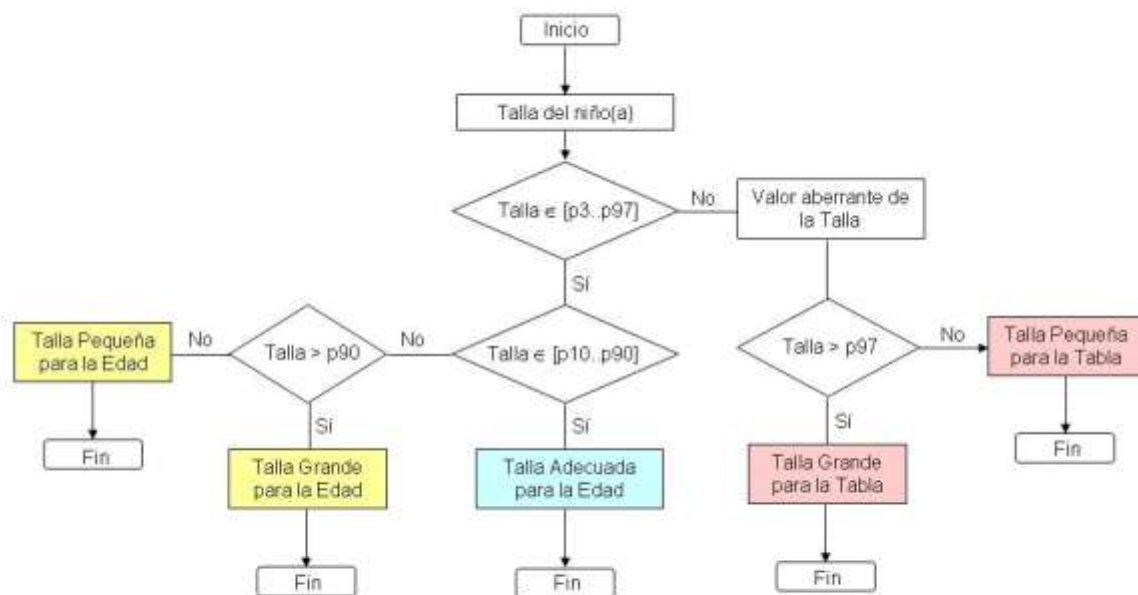
El Hospital Pediátrico “William Soler” (San Francisco y Perla, Reparto Altahabana, Municipio Boyeros, La Habana, Cuba) es una institución de 300

“William Soler” (La Habana, Cuba) durante el mes de Enero del 2007. También participaron en el estudio los niños ingresados en el Cardiocentro de la

institución y la Sala de Pediatría del Instituto de Hematología. Se excluyeron los niños y niñas con menos de 30 días de nacido que en el momento de la encuesta estaban ingresados en el Servicio de Neonatología de la institución.

de salud se estratificó según los valores del Índice de Riesgo Nutricional (IRN): Riesgo Leve: IRN = 0; Riesgo Moderado: IRN entre 1 – 2; y Riesgo Grave: IRN igual/mayor de 3. El riesgo de desnutrición del niño(a) encuestado se

Figura 2. Algoritmo seguido para la evaluación del valor corriente de la Talla del niño(a) encuestado. Se consideraron valores aberrantes de la Talla del niño(a) aquellos no incluidos en las Tablas Cubanas de Talla para el sexo y la edad de niños y niñas con edades entre 0 y 19 años. Para más detalles: Consulte la Sección Materiales y Métodos de este artículo.



La EDHP comprendió la aplicación secuencial de 2 herramientas a los niños y niñas encuestados: la Encuesta de Riesgo Nutricional Pediátrica (ERNP), y la Encuesta de Nutrición Hospitalaria (ENH), respectivamente. La ERNP sirvió para determinar la ocurrencia de situaciones que puedan colocar al niño(a) encuestado en peligro de desnutrirse si no lo está, o de que la desnutrición se agrave/perpetúe si ya está presente.² El riesgo del niño(a) encuestado de desnutrirse debido a la situación corriente

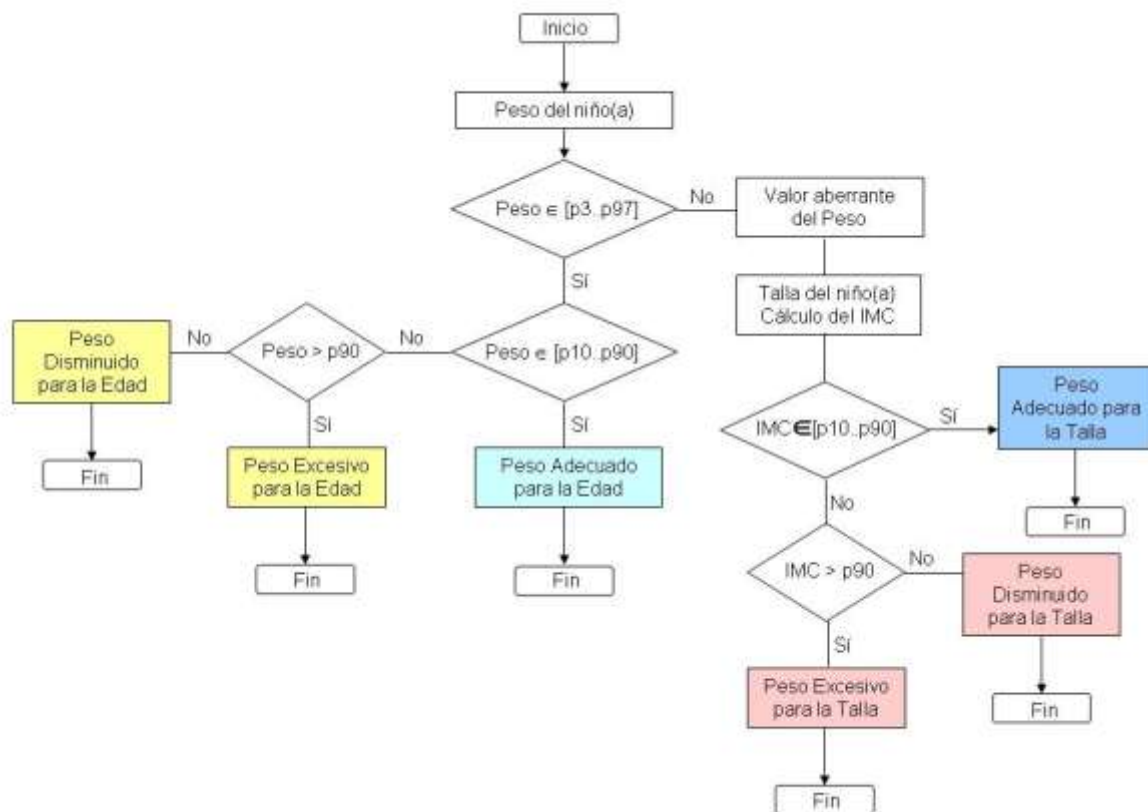
distribuyó según el estado nutricional denotado de acuerdo con los valores corrientes de Talla y Peso, y la estadía hospitalaria.

La ENH se utilizó para documentar el estado actual de la provisión de cuidados nutricionales al niño(a) encuestado.³ El formulario de la ENH comprende secciones para el registro de los datos administrativos y sociodemográficos del niño(a), junto con los problemas corrientes de salud (haciendo énfasis particular en la presencia de cáncer y

sepsis); la conducción de procedimientos quirúrgicos importantes; la ocurrencia de ayuno involuntario; el estado de la vía oral y el uso de suplementos dietéticos; la conducción de esquemas de Nutrición Enteral; y la conducción de esquemas de Nutrición Parenteral.

compuesto por los niños y niñas con edades entre 0.1 y 2.5 años; y el segundo, con aquellos que tenían entre 2.6 y 19 años.

Figura 3. Algoritmo seguido para la evaluación del valor corriente del Peso del niño(a) encuestado. Se consideraron valores aberrantes del Peso del niño(a) aquellos no incluidos en las Tablas Cubanas de Peso para el sexo y la edad de niños y niñas con edades entre 0 y 19 años. En casos como éstos, se evaluó la proporcionalidad del Peso para la Talla del niño(a) mediante la contrastación del valor calculado del Índice de Masa Corporal para la edad del niño(a). Para más detalles: Consulte la Sección Materiales y Métodos de este artículo.



Cálculo de la edad decimal: La edad del niño(a) encuestado se expresó en unidades decimales, calculadas como los días de diferencia entre el momento de la encuesta y la fecha de nacimiento, corregidos para un año de 365 días.⁴ Teniendo como punto de corte una edad decimal de 2.5 años (lo que equivale a 2 años 6 meses de edad), la serie del estudio se segregó en 2 subconjuntos: el primero,

Conducción de los procedimientos antropométricos: Los niños y niñas con edades decimales entre 0.1 y 2.5 años se tallaron y pesaron según los procedimientos avanzados anteriormente.^{5,6} La talla se registró mediante un infantómetro SECA (Homburg, Alemania). El peso se obtuvo mediante una balanza de plato SECA (Homburg, Alemania). Las variables antropométricas

se registraron con una exactitud de 1 décima. El Índice de Masa Corporal (IMC) se calculó de los valores corrientes de Talla y Peso del niño(a).

niños y niñas que comparten la edad decimal.^{4,7}

Tabla 1. Datos demográficos y clínicos de los niños y niñas incluidos en el presente estudio. Se muestran el número (y entre corchetes) el porcentaje de pacientes incluidos en cada categoría.

Característica	Hallazgo principal	Otros hallazgos
Sexo	Masculino: 56 [66.7]	Femenino: 28 [33.3]
Edad	Menores/Iguals de 1 año: 58 [69.0]	Mayores de 1 año: 26 [31.0]
Color de la Piel	Blanca: 55 [65.5]	Mestiza: 20 [23.8] Negra: 9 [10.7]
Problema principal de salud	Enfermedades gastrointestinales: 25 [29.8]	Afecciones respiratorias: 21 [25.0] Corazón y vasos sanguíneos: 13 [15.5] Afecciones neurológicas y psiquiátricas: 5 [5.9] Cáncer: 4 [4.8] Afecciones renales y urológicas: 2 [2.4] Enfermedad renal crónica: 2 [2.4] Otras: 12 [14.3] ^Ω
Servicio del hospital	Gastroenterología: 22 [26.2]	Neumología: 19 [22.6] Pediatría: 12 [14.3] Cardiología: 11 [13.1] Cuidados Críticos: 4 [4.8] Cirugía General: 1 [1.2] Otras especialidades clínicas: 12 [14.3] [§] Otras especialidades quirúrgicas: 3 [3.6] [¶]
Estadía hospitalaria	Hasta 24 horas: 24 [28.6]	Entre 2 – 3 días: 17 [20.2] Entre 4 – 7 días: 23 [27.4] Entre 8 – 15 días: 13 [15.5] Entre 16 – 30 días: 4 [4.8] Más de 30 días: 3 [3.6]

^Ω Fiebre de origen desconocido (3), Fisura palatina incompleta, Quiste dermoide de la cola de la ceja, Falla en prosperar, Absceso glúteo, Anemia de etiología no aclarada, Atopia, Lesiones dermatológicas de etiología no aclarada, Torsión del testículo, Tumor del dorso nasal.

[§] Neurología (4), Oncología (4), Nefrología (3), Hematología (1).

[¶] Cirugía Maxilofacial (2), Neurocirugía (1).

Fuente: Registros de la Encuesta.
Tamaño de la serie de estudio: 84.

Evaluación del estado nutricional:

El estado nutricional del niño(a) encuestado se estableció con los valores obtenidos de la Talla y el Peso (Figuras 2 y 3). Los valores individuales de Talla y Peso se contrastaron por separado con los estándares existentes nacionalmente para

El niño(a) encuestado fue denotado como Desnutrido si: Talla menor del percentil 10 para la Edad; y/o Peso menor del percentil 10 para la Edad.

La frecuencia de desnutrición entre los niño(a)s encuestados se estimó de la proporción de ellos que fueron

considerados como desnutridos después del examen de la Talla y el Peso para la edad decimal. Debido al tamaño de la serie de estudio, en los casos necesarios, se calcularon el error de estimación de (y el intervalo de confianza al 95% asociado a) la frecuencia de desnutrición obtenida en este estudio después de interpolación de la distribución binomial.⁸

Cubanas para la Talla y Peso. En el caso de valores aberrantes de la Talla, se denotaron como Grandes para las Tablas si eran mayores del percentil 97 prescrito para la correspondiente edad decimal, o Pequeños para las Tablas si resultaron menores del percentil 3 para la edad decimal de pertenencia (Figura 2).

Tabla 2. Valores de Talla obtenidos en la serie de estudio. Se muestran el promedio y la desviación estándar de los valores de la Talla, junto con la mediana y (entre corchetes) los valores extremos para cada edad decimal.

Edad	Sexo Masculino			Sexo Femenino		
	Tamaño	Talla (cm)		Tamaño	Talla (cm)	
		($\bar{X} \pm s$)	Mediana [Mínimo – Máximo]		($\bar{X} \pm s$)	Mediana [Mínimo – Máximo]
0.1	11	56.7 ± 5.4	58.0 [47.0 – 64.0]	5	54.0 ± 2.7	52.0 [52.0 – 57.0]
0.3	17	64.9 ± 4.9	65.0 [56.0 – 77.0]	9	62.7 ± 7.0	62.0 [54.0 – 78.0]
0.5	4	72.3 ± 3.8	70.5 [70.0 – 78.0]	2	64.0 ± 1.4	64.0 [63.0 – 65.5]
0.7	3	70.3 ± 1.5	70.0 [69.0 – 72.0]	2	71.5 ± 2.1	71.5 [70.0 – 73.0]
0.9	4	71.5 ± 3.8	73.0 [66.0 – 74.0]	1	72.0	72.0
1.0	0	---	---	0	---	---
1.1	3	73.0 ± 1.0	73.0 [72.0 – 74.0]	0	---	---
1.3	1	70.0	70.0	3	77.0 ± 6.2	75.0 [72.0 – 84.0]
1.5	3	75.0 ± 5.3	77.0 [69.0 – 79.0]	1	78.0	78.0
1.7	2	81.0 ± 4.2	81.0 [78.0 – 84.0]	2	78.0 ± 1.4	78.0 [77.0 – 79.0]
1.9	1	88.0	88.0	1	86.0	86.0
2.0	7	85.0 ± 5.2	86.0 [80.0 – 93.0]	2	83.5 ± 0.7	83.5 [83.0 – 84.0]

Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

La frecuencia estimada de desnutrición se ajustó según el problema principal de salud de los niños y niñas encuestados, el Servicio de ingreso y la estadía hospitalaria. La estadía hospitalaria se calculó como los días de diferencia entre el momento de la encuesta y el día de ingreso hospitalario. La estadía hospitalaria se categorizó como sigue: Hasta 24 horas, Entre 2 y 3 días, Entre 4 y 7 días, Entre 8 y 15 días, Entre 16 y 30 días, y Más de 30 días.

Tratamiento de los valores aberrantes: Se hicieron provisiones para la ocurrencia de valores de Talla y Peso no incluidos corrientemente en las Tablas

En el caso de valores aberrantes del Peso coexistiendo con valores Preservados/Grandes de la Talla, se evaluó la proporcionalidad del valor corriente del Peso para la Talla actual del niño(a) encuestado. Así, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) con los valores actuales de la Talla y el Peso del niño(a). El Peso corriente del niño(a) encuestado se denotó como proporcional para la Talla actual si el valor calculado del IMC se encontraba incluido dentro de los percentiles p10 – p90 de las Tablas Cubanas para el IMC de niños y niñas con edades entre 0 y 19 años.⁹

Procesamiento de datos y análisis estadístico-matemático: Los datos recolectados de los niños y niñas encuestado(a)s se vaciaron en los formularios creados *ad hoc* para la EDHP, y en un registro electrónico construido sobre Access 7.0 para Office de Microsoft (Redmond, Virginia).

se muestran en la Tabla 1. Predominaron los varones (66.7%), menores de 1 año (69.0%), y de piel blanca (65.5%). Las enfermedades gastrointestinales fueron prevalentes en el subconjunto estudiado (29.8%). La cuarta parte de los niños y niñas encuestados estaba ingresada en el Servicio de Gastroenterología en el

Tabla 3. Valores del Peso obtenidos en la serie de estudio. Se muestran el promedio y la desviación estándar de los valores del Peso, junto con la mediana y (entre corchetes) los valores extremos para cada edad decimal.

Edad	Sexo Masculino			Sexo Femenino		
	Tamaño	Peso (cm)		Tamaño	Peso (cm)	
		($\bar{X} \pm s$)	Mediana [Mínimo – Máximo]		($\bar{X} \pm s$)	Mediana [Mínimo – Máximo]
0.1	11	4.5 ± 1.1	4.1 [3.0 – 6.0]	5	3.8 ± 0.8	4.0 [3.0 – 5.0]
0.3	17	6.6 ± 1.7	7.0 [4.0 – 10.0]	9	6.2 ± 2.0	6.0 [4.0 – 10.0]
0.5	4	9.3 ± 1.9	8.5 [8.0 – 12.0]	2	7.0	7.0 [7.0 – 7.0]
0.7	3	9.3 ± 0.6	9.0 [9.0 – 10.0]	2	8.5 ± 2.1	8.5 [7.0 – 10.0]
0.9	4	9.7 ± 1.5	10.0 [8.0 – 11.0]	1	8.0	8.0
1.0	0	---	---	0	---	---
1.1	3	9.0 ± 1.0	9.0 [8.0 – 10.0]	0	---	---
1.3	1	7.0	7.0	3	9.3 ± 1.1	10.0 [8.0 – 10.0]
1.5	3	13.0 ± 2.6	14.0 [10.0 – 15.0]	1	12.0	12.0
1.7	2	10.0 ± 2.8	10.0 [8.0 – 12.0]	2	10.0	10.0 [10.0 – 10.0]
1.9	1	14.0	14.0	1	12.0	12.0
2.0	7	12.7 ± 4.7	12.0 [8.0 – 22.0]	2	11.0 ± 2.8	11.0 [9.0 – 13.0]

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie de estudio: 84.

Dado el carácter descriptivo del presente estudio, se decidió no evaluar la fortaleza de las asociaciones entre la frecuencia de desnutrición estimada para el corriente subconjunto muestral y las variables descriptoras seleccionadas. En caso de que fuera necesario, se emplearon los tests estadísticos apropiados, con un nivel de significación del 5%.¹⁰

RESULTADOS

Se encuestaron 240 niños y niñas para este estudio. Ochenta y cuatro [35.0%] de ellos tenían edades decimales menores o iguales de 2.5 años. Las características demográficas y clínicas de estos niño(a)s

momento de la encuesta. El 28.6% de los niños y niñas encuestados acumulaban hasta 24 horas de ingreso en el momento de la conducción del estudio.

El comportamiento de las variables antropométricas medidas en los niños y niñas encuestadas respecto de la edad decimal se muestra en las Figuras 4 y 5. Los valores promedios de tales variables se muestran en las Tablas 2 – 3 después de segregarlas según el sexo. La frecuencia de casos se distribuyó desigualmente entre las edades decimales propias de la serie de estudio. Ocurrieron edades decimales que no estuvieron representadas en la serie de estudio.

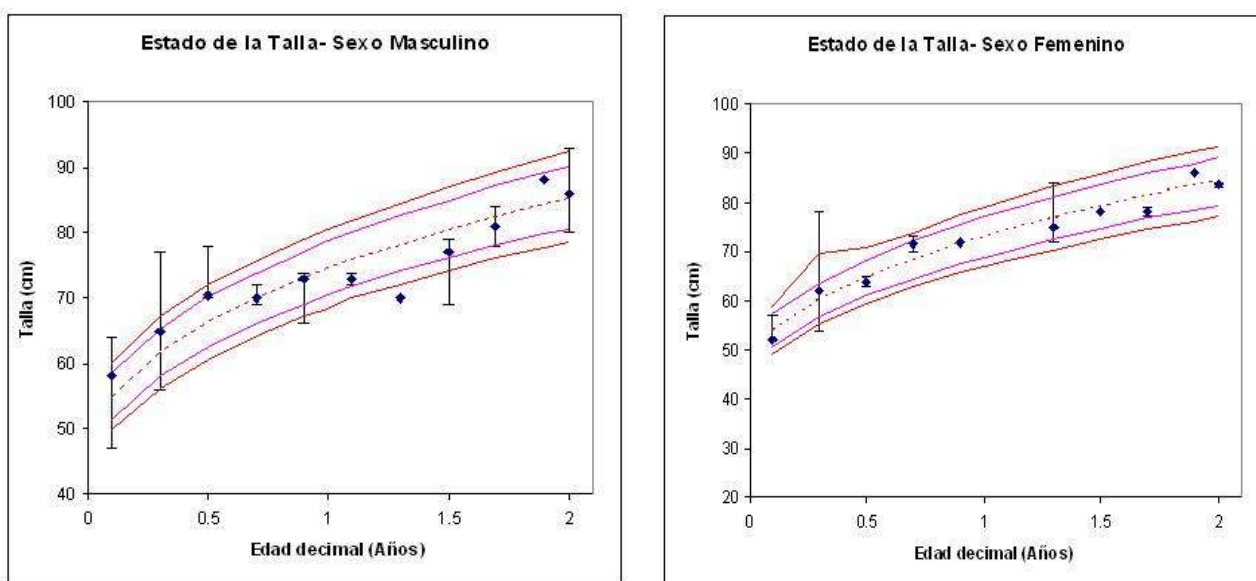
No se pudo comprobar un incremento progresivo de la Talla o el Peso del niño(a) encuestado respecto de la edad decimal, como se hubiera podido hipotetizar.

La desviación promedio de los valores observados de la Talla respecto de los percentiles 50 de las Tablas cubanas fue como sigue: Niños: $0.1 \pm 5.2\%$ vs. Niñas: $-0.2 \pm 3.0\%$ ($p > 0.05$; test de comparación para muestras independientes; datos no mostrados). Entre los niños encuestados se observó un valor extremo de Talla de 70.0 cm (desviación: -10.6%) para una edad

siguiente: Niños: -1.0 ± 16.6 vs. Niñas: -1.8 ± 7.6 ($p > 0.05$; test de comparación para muestras independientes; datos no mostrados). El valor del Peso de los niños con edad decimal de 1.3 años también resultó ser el más desviado de todos (-34.6%).

La distribución de los valores de Talla y Peso según los canales percentilares de las Tablas cubanas de Talla y Peso se muestra en la Tabla 4. El 59.5% de los valores de la Talla, y el 69.0% de los del Peso, quedaron incluidos dentro de los percentiles 10 – 90 de las Tablas cubanas para el sexo y la edad decimal.

Figura 4. Estado de la Talla de los niños y niñas encuestados. Para cada edad decimal se muestra la mediana de los valores de la Talla del niño(a) encuestado, junto con los correspondientes valores extremos. Las curvas representadas representan los percentiles 10 y 90 de las Tablas cubanas para el sexo y la edad decimal (líneas continuas interiores), y los percentiles 3 y 97 (líneas continuas exteriores), respectivamente. La línea central discontinua se corresponde con el percentil 50 de las Tablas nacionales para la Talla.



Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

decimal de 1.3 años.

Por su parte, la desviación promedio de los valores observados del Peso respecto de los percentiles 50 establecidos en las Tablas cubanas quedó de la manera

Los valores de la Talla se distribuyeron como sigue: entre los percentiles 3 – 10 de las Tablas cubanas: 8.3%; entre los percentiles 10 – 90: 59.5%; y entre los percentiles 90 – 97:

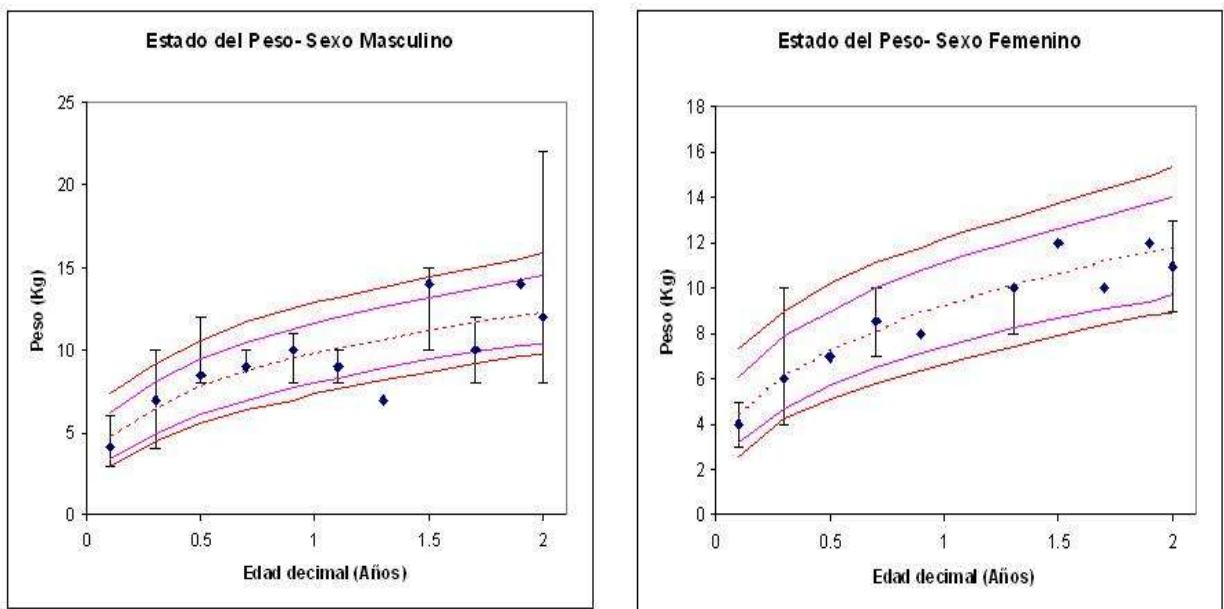
10.7%. Por su parte, los valores del Peso se repartieron de la manera siguiente: entre los percentiles 3 – 10: 9.5%; entre los percentiles 10 – 90: 69.0%; y entre los percentiles 90 – 97: 4.8%.

La proporción de valores aberrantes de la Talla y el Peso fue del 21.4% y 16.6%, respectivamente. En el caso de la Talla, el 7.1% de los valores era menor del percentil 3 de la Tabla, mientras que el 14.3% fue mayor del percentil 97. En lo que toca al Peso, estas cifras fueron del 10.7% y 5.9%, respectivamente.

observaron 13 (15.3%) valores de la Talla, y 17 (20.2%) del Peso, inferiores al percentil 10 de las Tablas cubanas, respectivamente.

En la serie de estudio se identificaron 5 infantes cuyos valores corrientes del Peso fueron mayores que el percentil 97 de las Tablas cubanas correspondientes, concurriendo con valores Preservados/Grandes de la Talla para la edad. El valor promedio del IMC en estos 5 infantes fue de $21.1 \pm 3.3 \text{ Kg.m}^{-2}$ (Niños: 4: $22.3 \pm 2.4 \text{ Kg.m}^{-2}$ vs. Niña: 1: 16.4 Kg.m^{-2}).

Figura 5. Estado del Peso de los niños y niñas encuestados. Para cada edad decimal se muestra la mediana de los valores del Peso del niño(a) encuestado, junto con los correspondientes valores extremos. Las curvas representadas representan los percentiles 10 y 90 de las Tablas cubanas para el sexo y la edad decimal (líneas continuas interiores), y los percentiles 3 y 97 (líneas continuas exteriores), respectivamente. La línea central discontinua se corresponde con el percentil 50 de las Tablas nacionales para el Peso.



Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

La frecuencia de desnutrición entre los niños y niñas con edades decimales menores o iguales de 2.5 años fue del 23.8%. La Talla y el Peso estuvieron afectados simultáneamente en 10 (11.9%) de los niños y niñas encuestadas. Se

Los valores calculados del IMC se encontraban dentro de los percentiles 10-90 de las Tablas existentes. Todos estos niños fueron evaluados como “No Desnutridos”.

La frecuencia estimada de desnutrición fue independiente del sexo del niño(a) encuestado (Niños: 25.0% vs. Niñas: 21.4%; $p > 0.05$; test de comparación de proporciones independientes); la edad (Edades Menores/Iguals de 1 año: 19.0%; Mayores de 1 año: 34.6%; $p > 0.05$; test de comparación de proporciones independientes); y el color de la piel (Blanca: 23.6% vs. Negra: 22.2% vs. Mestiza: 25.0%; $p > 0.05$; test de comparación de proporciones independientes).

sanguíneos: 53.8%; Enfermedades gastrointestinales: 28.0%; Cáncer: 25.0%; y Afecciones neurológicas y siquiátricas: 20.0%. La desnutrición afectó a la tercera parte de los enfermos incluidos en la categoría Otras.

Los servicios afectados por la desnutrición pediátrica intrahospitalaria fueron los siguientes (en orden decreciente): Otras especialidades quirúrgicas: 66.6%; Cardiología: 45.5%; Gastroenterología: 31.8%; Otras especialidades clínicas (Hematología/Neurología/Oncología): 25.0%; Cuidados

Tabla 4. Distribución en canales percentilares de los valores de Talla y Peso de los niños y niñas encuestadas. Se muestran el número (y entre corchetes) el porcentaje de pacientes incluidos en cada categoría. Los símbolos “[]” hacen referencia al hecho que los valores de Talla/Peso coincidentes con los percentiles se incluyen dentro del canal percentilar.

Característica	Niños	Niñas	Todos	
Talla	Menores del percentil 3	5	1	6
		[8.9]	[3.6]	[7.1]
	Entre los percentiles [3..10)	5	2	7
		[8.9]	[7.1]	[8.3]
	Entre los percentiles [10..90]	30	20	50
	[53.6]	[71.4]	[59.5]	
	Entre los percentiles (90..97]	6	3	9
	[10.7]	[10.7]	[10.7]	
	Mayores del percentil 97	10	2	12
	[17.9]	[7.1]	[14.3]	
Peso	Menores del percentil 3	7	2	9
		[12.5]	[7.1]	[10.7]
	Entre los percentiles [3..10)	4	4	8
		[7.1]	[14.3]	[9.5]
	Entre los percentiles [10..90]	38	20	58
	[67.8]	[71.4]	[69.0]	
	Entre los percentiles (90..97]	3	1	4
	[5.3]	[3.6]	[4.8]	
	Mayores del percentil 97	4	1	5
	[7.1]	[3.6]	[5.9]	

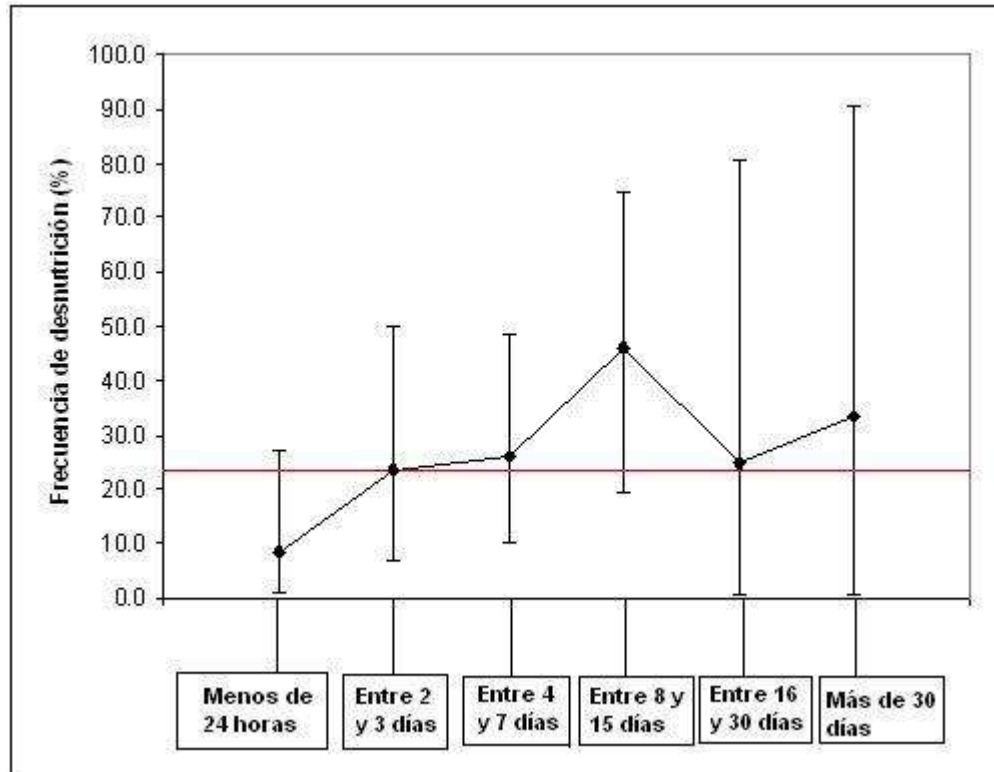
Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

De acuerdo con la categoría de la enfermedad, la frecuencia de desnutrición se distribuyó de la manera siguiente (en orden decreciente): Corazón y vasos

Críticos: 25.0%; Pediatría: 8.3%; y Neumología: 5.2%. La frecuencia de desnutrición observada para las otras especialidades quirúrgicas fue a expensas

Figura 6. Distribución de la frecuencia de desnutrición según la estadía hospitalaria del niño(a) encuestado. Para cada punto se muestran los intervalos de confianza asociados al 95.0%, estimados de una tabla de distribución binomial.⁸ La línea roja representa la frecuencia promedio estimada para la institución.



Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

de 2 niños atendidos en el servicio de Cirugía Maxilofacial de la institución.

La Figura 6 muestra la distribución de la desnutrición pediátrica hospitalaria según la estadía del niño(a) encuestado. La frecuencia de desnutrición se incrementó progresivamente con estadías hospitalarias prolongadas. La frecuencia de desnutrición fue máxima entre los niños y niñas que acumulaban entre 8 y 15 días de estancia, y fue del 46.2%, el doble del propio de la institución. Si bien los estimados de desnutrición fueron inferiores entre los niño(a)s con estadías mayores de 15 días, superaron no obstante el valor estimado para el hospital: 25.0% para aquellos con

estadías entre 16 – 30 días, y 33.3% para los que tenían más de 30 días de ingreso.

La aplicación independiente de la ENRP devolvió los siguientes estimados del riesgo de desnutrición entre los niño(a)s encuestados: Riesgo Leve: 20.2%; Riesgo Moderado: 47.6%; y Riesgo Grave: 32.1%. No se pudo demostrar una asociación significativa entre el riesgo de desnutrición y el estado nutricional del niño(a) encuestado, como se muestra en la Tabla 5 ($\chi^2 = 2.747$; $p = 0.253$; test de análisis de tablas de contingencia basado en la distribución ji-cuadrado): el riesgo del niño(a) encuestado de desnutrirse fue independiente del estado de las variables

antropométricas empleadas en la evaluación nutricional.

La ocurrencia de casillas vacías impidió establecer la asociación entre el riesgo de desnutrición del niño(a) encuestado y la estadía hospitalaria (Figura 7). Sin embargo, el riesgo de desnutrición se distribuyó homogéneamente durante los primeros 15 días de hospitalización. Por el contrario, aquellos niño(a)s hospitalizados durante más de 15 días (y que constituyeron el 8.4% del tamaño de la serie de estudio) estaban en grave riesgo de desnutrirse.

Tabla 5. Estado nutricional y riesgo de desnutrición.

Estado nutricional	Riesgo de desnutrición			Totales
	Leve	Moderado	Grave	
Desnutrido	2 [10.0]	9 [45.0]	9 [45.0]	20 [23.8]
No Desnutrido	15 [23.4]	31 [48.4]	18 [28.1]	64 [76.2]
Totales	17 [20.2]	40 [47.6]	27 [32.1]	84 [100.0]

$\chi^2 = 2.747$; $p = 0.253$.

Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

DISCUSION

La Encuesta de Desnutrición Hospitalaria Pediátrica (EDHP) constituye el primer esfuerzo organizado para establecer la frecuencia de trastornos nutricionales en los niños y niñas atendido(a)s en los centros pediátricos del país. La EDHP se convierte así en el natural complemento de la Encuesta Nacional de Desnutrición Hospitalaria, mejor conocida como el Estudio ELAN-CUBA, que permitió conocer el estado de la desnutrición entre los pacientes ingresados en 12 hospitales de 6 provincias del país,¹¹ así como el estado de la provisión de cuidados nutricionales a los hospitalizados.³

La conducción de estudios sobre la desnutrición en áreas hospitalarias pediátricas plantea importantes retos metodológicos al investigador. El estado nutricional del niño(a) encuestado se ha establecido históricamente del conocimiento de los valores de la Talla y el Peso.

La interrelación entre la Talla y el Peso varía según la edad del niño(a).^{12,13} El Peso se incrementa linealmente respecto de la Talla durante los primeros 2 años de vida del niño(a).^{13,14} Después de los 2 años de edad, la Talla y el Peso evolucionan separadamente.^{14,15} Es por ello que se ha postulado que el estado nutricional de los niño(a)s con edades entre 0 – 2 años se puede establecer (casi) exhaustivamente de la consideración de los valores de la Talla y el Peso para la Edad, mientras que para los niños con edades mayores de 2 años deben considerarse la Talla para la Edad y el Peso para la Talla.^{15,16}

La frecuencia de desnutrición observada entre niños y niñas con edades decimales de 0.1 – 2.5 años es, a todas luces, alarmante, en virtud de la repercusión de los trastornos nutricionales en esta etapa de la vida.¹⁷ También preocupa que el 15.4% de los niños y niñas encuestados mostraron valores de la Talla menores del décimo percentil de las Tablas cubanas para el sexo y la edad decimal, lo que habla de una afectación nutrimental crónica en el tiempo.

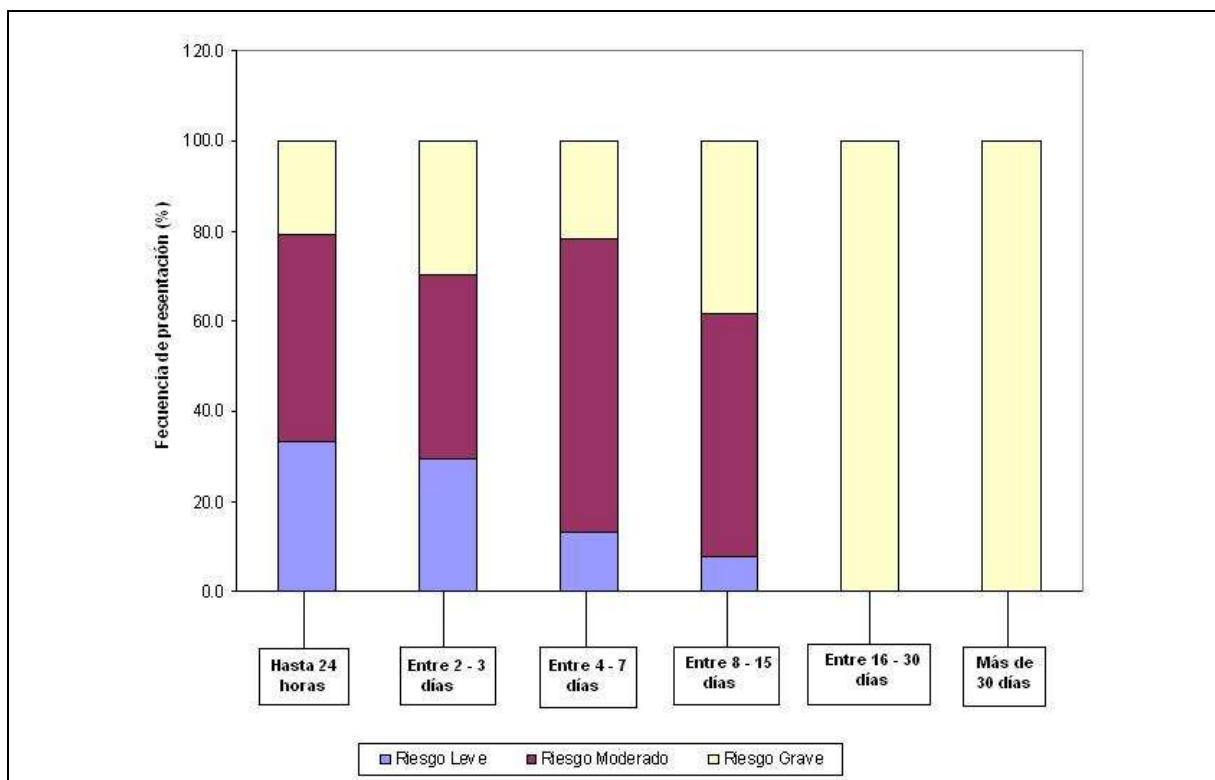
La frecuencia observada de desnutrición hospitalaria pediátrica fue independiente de las variables demográficas de la serie de estudio, tales como el color de la piel, el sexo o la edad. Merece comentarse, sin embargo, la asociación entre el estado nutricional y la edad del niño(a) encuestado. Aunque no haya alcanzado la significación estadística, llamó la atención de que la

frecuencia de desnutrición entre aquellos con edades mayores de 1 año fuera del 34.0%, superior en 15 puntos porcentuales a la observada entre los menores del año. No deja de ser preocupante entonces que una parte importante (y nada despreciable) de los desnutridos se concentre entre los niños(a) mayores de 1 año. Tal vez esta circunstancia explique por qué no se pudieron observar las relaciones entre la Talla y el Peso para la edad decimal hipotetizadas del examen de las Tablas cubanas para el sexo y la edad.

cáncer concentraron el 35.7% de los niños y niñas encuestados. Estos hallazgos se anticiparon, dada la inclusión en el estudio de los niño(a)s atendidos en el Cardiocentro aledaño al hospital, y la Sala de Pediatría del Instituto Nacional de Hematología, respectivamente.

La distribución de la frecuencia de trastornos nutricionales por servicios encuestados devolvió otra imagen de la desnutrición hospitalaria pediátrica. Los servicios de Cirugía Maxilofacial, Cardiología, Gastroenterología y Cuidados críticos concentraron el 37.5%

Figura 7. Distribución del riesgo de desnutrición de acuerdo con el tiempo de la estadía hospitalaria.



Tamaño de la serie de estudio: 84.

Fuente: Registros del estudio.

La desnutrición se repartió heterogéneamente entre los problemas principales de salud. Las enfermedades del corazón y vasos sanguíneos, las enfermedades gastrointestinales, y el

de los desnutridos. Llamó la atención que los 3 niño(a)s atendidos en el servicio de Cirugía Maxilofacial (uno de ellos por una fisura palatina incompleta) estuvieran desnutridos. Este hallazgo habla de la

Tabla 6. Estado de la desnutrición hospitalaria pediátrica en otras regiones del mundo. En la columna "Autor" se muestra (entre paréntesis) la referencia bibliográfica correspondiente.

Autor	Locación	Tamaño de la serie	Indicadores	Resultados
Merritt & Suskind, 1979 (20)	Hospital pediátrico de remisión Estados Unidos	NA	Peso para la Talla AMB PCT CTL	Peso para la Talla < 90% del estándar: 36.0 AMB < percentil 15: 37.0 PCT < percentil 15: 19.0 CTL < 1500: 19.0
Cooper y cols., 1981 (21)	Hospital Pediátrico Estados Unidos	198	Peso para la Talla	Trastornos nutricionales: 54.0
Leite y cols., 1993 (22)	Unidad pediátrica de Cuidados Intensiva Sao Paulo, Brasil	46	Talla para la Edad Peso para la Talla	Trastornos nutricionales: 65.0
Cameron y cols., 1995 (23)	Servicios de Cardiología pediátrica Hospital de tercer nivel Estados Unidos	160	Talla para la Edad Peso para la Talla	Talla ↓ para la Edad: 64.0 Peso ↓ para la Talla: 33.0
Hendricks y cols., 1995 (24)	Hospital terciario Estados Unidos	NA	Peso para la Talla Talla para la Edad Albúmina CTL Hemoglobina	Peso para la Talla según Waterlow: 24.5 Talla para la Edad según Waterlow: 27.2 Albúmina < 30 g/L: 24.0 CTL < 1500: 34.8 Hemoglobina < 105: 24.9
Sermet-Gaudelus y cols., 2000 (2)	Hospital Pediátrico Francia	296	Peso para la Talla	Peso para la Talla < 90% del estándar: 26.0
Marek y cols., 2004 (25)	Hospital Pediátrico Departamento de Gastroenterología y Oncología Polonia	818	Peso para la Edad	Peso < 10 percentil: 19.3 Peso < 3 percentil: 11.7

necesidad de instaurar políticas de apoyo nutricional perioperatorio para asegurar, por un lado, el estado nutricional del niño(a) ingresado, y por el otro, el éxito de la intervención médico-quirúrgica.

Fue también llamativa la relación entre el estado nutricional y la estadía hospitalaria. La frecuencia de desnutrición se incrementó linealmente respecto del tiempo de estadía, desde un valor mínimo del 8.0% entre aquellos con menos de 24 horas de ingreso, hasta un

máximo de 33.0% entre los que tenían entre 8 y 15 días de hospitalizados.

La desnutrición hospitalaria es un fenómeno epidemiológico complejo, que pudiera ser la resultante del solapamiento de 3 subpoblaciones de distinto origen y significado.¹⁸ La primera de ellas estaría integrada por niño(a)s con cuadros primarios de desnutrición, o aquellos con formas leves de desnutrición causadas por eventos agudos. El tamaño de esta subpoblación podría ser estimado de los niño(a)s que se presentan desnutridos en

el momento del ingreso, y que hipotéticamente debería ser mínima. La segunda de las sub-poblaciones estaría compuesta mayormente por niños y niñas aquejados de formas moderadas de desnutrición resultantes de enfermedades crónicas, tales como el cáncer, las leucemias u otras afecciones de solución quirúrgica dilatada en el tiempo como el cierre de fisuras palatinas o la sustitución de esófagos cáusticos por segmentos de colon. La tercera de las subpoblaciones estaría entonces formada por niños y niñas cuyo estado nutricional se agrava por la influencia de prácticas culturales institucionales embebidas en el quehacer cotidiano de los grupos básicos de trabajo y los servicios hospitalarios, como se ha avanzado previamente.³ Así, se podría explicar cómo la frecuencia de desnutrición se cuadruplica entre aquellos con 8 – 15 días de hospitalización. Luego, la constatación de tasas diferentes de desnutrición entre niño(a)s con tiempos diferentes de hospitalización pudiera reflejar en realidad el estado nutricional de subpoblaciones con fenotipos distintos y sujetas a prácticas institucionales diferentes. En un trabajo posterior se identificarán tales prácticas culturales sobre el estado nutricional, se estimará la magnitud de las mismas, y se evaluará su influencia sobre el estado nutricional de los niños y niñas hospitalizados.¹⁹

La ERNP mide el riesgo de desnutrirse del niño(a) debido a la gravedad de la enfermedad de base, la repercusión sobre el estado general del infante, la gravedad de la pérdida de peso y la cuantía de los ingresos dietéticos.² Se hipotetizó que el riesgo de desnutrición se incrementaría en la misma medida en que empeoraría el estado nutricional del niño(a) encuestado, esto es: los niño(a) con valores preservados de la Talla y el Peso tendrían un riesgo mínimo de desnutrirse, mientras que aquellos con

valores disminuidos de la Talla y/o el Peso estarían en riesgo incrementado de desnutrirse producto de fallas en el reconocimiento oportuno de los trastornos nutricionales presentes.

También se hipotetizó que el riesgo de desnutrición se incrementaría a medida que se prolongara la estancia hospitalaria: los niños y niñas con estadías hospitalarias mayores de 15 días estarían sujetos a un riesgo máximo de desnutrirse. La primera de las hipótesis no pudo ser satisfecha: sin importar el estado nutricional, los niños y niñas encuestados compartían por igual el mismo riesgo de desnutrirse. Respecto de la segunda hipótesis, la ocurrencia de casillas vacías, y el pequeño tamaño de la serie de estudio impidieron llegar a conclusiones definitivas: si bien los niño(a)s con estadías hospitalarias mayores de 15 días estaban en riesgo máximo de desnutrirse, no es menos cierto que este subgrupo representó solo el 8.0% de la serie de estudio, lo que sin duda afecta la capacidad del test estadístico empleado de detectar diferencias significativas. La respuesta a estas hipótesis podría obtenerse tras la conducción de estudios multicéntricos que aseguren un efectivo muestral suficiente, y la necesaria mezcla de casos.

CONCLUSIONES

La ocurrencia de trastornos nutricionales entre los niño(a)s ingresados en un hospital pediátrico es un hecho cierto que aún no ha sido reconocido en toda su magnitud e influencia. La enfermedad coloca al niño(a) hospitalizado en riesgo incrementado de desnutrirse, y puede afectar el resultado último de la intervención médico-quirúrgica. Sin embargo, los trastornos nutricionales pueden perpetuarse/ agravarse debido a la existencia de

prácticas culturales institucionales embebidas en la actuación de los grupos básicos de trabajo. Los esfuerzos estarán justificados siempre en aras de revertir las situaciones no deseadas derivadas de la presencia de la desnutrición hospitalaria pediátrica.

AGRADECIMIENTOS

Los encuestadores locales, por su tiempo, dedicación y profesionalismo.

El Consejo de Dirección de la institución, por el apoyo brindado.

Dr. Luis Orlando Rodríguez, Rodríguez, Director del hospital, por la preocupación mostrada en la realización de este proyecto, y aportar recomendaciones y sugerencias para su completamiento.

Los niños y niñas encuestados, y sus familiares, por su comprensión, cooperación y paciencia.

SUMMARY

Nutritional status of children with decimal ages between 0.1 – 2.5 years assisted at the Pediatric Hospital “William Soler” (Havana City, Cuba) was established after contrasting current values of Height and Weight against those prescribed in Cuban tables existing for sex and age. The child was denoted as malnourished if Height/Weight was lower than the 10th -percentile of Cuban tables. Hospital malnutrition frequency was 23.8%. Fifteen point three percent of Height values, and 20.2% of those for Weight, were lower than the 10th-percentil of Cuban tables, respectively. Height and Weight were simultaneously affected in 11.9% of the surveyed children. Malnutrition was independent of sex or skin color. Malnutrition frequency among children older than one year of age was 34.6%. Nutritional disorders were concentrated among children with heart and blood vessels problems, cancer, and gastro-intestinal problems. Gastroenterology, Cardiology, Critical care, Hematology, Oncology and Maxillofacial surgery services

distinguished from others for highest malnutrition rates. Malnutrition frequency increased with longer lengths of stay to become 46.2% among those children accumulating between 8 – 15 days of hospital stay. Malnutrition risk of hospitalized child was independent of anthropometric status. The present study calls the attention upon the occurrence of significant nutritional disorders among children assisted at a pediatric hospital of the country's capital city, and the need for implementing institutional policies for preserving nutritional status during admission, and securing the success of medical surgical intervention. Alfonso Novo L, Santana Porbén S; for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. Nutritional status of children admitted to a pediatric hospital, Havana City. I. Ages between 0 and 2 years. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2008; 18(1):14-31. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: PEDIATRIC HOSPITAL MALNUTRITION / NUTRITIONAL ASSESSMENT / ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT / NUTRITIONAL STATUS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alfonso Novo L y Santana Porbén S, para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado nutricional de los niños ingresados en un hospital pediátrico de La Habana.II. Edades entre 2 y 19 años. Rev Cubana Aliment Nutr 2008. Remitido para publicación.
2. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Solomon A-S, Colomb V, Brusset M-C, Mosser F, Berrier F; *et al.* Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. Am J Clin Nutr 2000;72:64-70.
3. Santana Porbén S, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. The state of provision of nutritional care to hospitalized

- patients. Results from the ELAN-CUBA Study. *Clinical Nutrition* 2006;25:1015-29.
4. Jordán JR. Desarrollo humano en Cuba. Editorial Científico-Técnica. La Habana: 1979.
 5. Díaz Sánchez ME. Manual de Antropometría para el trabajo en Nutrición. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Segunda Edición. Ciudad Habana: 1999.
 6. Porbén Santana S, Penié Barreto J, González Pérez TL. Programa de Intervención Alimentario, Nutricional y Metabólica para hospitales pediátricos. Editorial PalcoGraf. La Habana: 2000.
 7. Berdasco A, Esquivel M, Gutiérrez JA, Jiménez JA, Mesa D, Posada E; *et al.* Segundo Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Cuba, 1982: Valores de peso y talla para la edad. *Rev Cubana Pediatría* 1991;63:4-21.
 8. Clopper CJ, Pearson E. The use of confidence intervals for fiducial limits illustrated in the case of the binomial. *Biometrika* 1934;26:404-13.
 9. Esquivel M. Valores cubanos del Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes de 0 a 19 años. *Rev Cubana Pediatría* 1991;63:181-190.
 10. Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. Manual de Procedimientos Bioestadísticas. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 1990.
 11. Barreto Penié J, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005;21:487-97.
 12. WHO Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization* 1986;64:929-41.
 13. WHO Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bulletin of the World Health Organization* 1995; 73:165-74.
 14. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bulletin of the World Health Organization* 1977; 55:489-498.
 15. Keller W. Choice of indicators of nutritional status. En: *Evaluation of nutrition education in Third World communities* (Editor: Schurch B). Nestlé Foundation Publication Series. Hans Huber Publishers. Berna: 1983.
 16. Gorstein J, Sullivan K, Yip R, de Onis M, Trowbridge F, Fajans P; *et al.* Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. *Bulletin of the World Health Organization* 1994;72:273-83.
 17. Merrit RJ, Blackburn GL. Nutritional assessment and metabolic response to illness of the hospitalized child. En: *Textbook of pediatric nutrition* (Editor: Suskind RM). Raven Press. Nueva York: 1981. pp 285-207.
 18. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition* 2001;17:573-80.
 19. Santana Porbén S, para el Grupo Cubano de Estudio de la Desnutrición Hospitalaria. Estado de la provisión de cuidados nutricionales a niños y niñas atendidos en un hospital pediátrico de La Habana. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2009. Remitido para publicación.

20. Merritt RJ, Suskind RM. Nutritional survey of hospitalized pediatric patients. *Am J Clin Nutr* 1979;32:1320-5.
21. Cooper A, Jakobowski D, Spiker J, Floyd T, Ziegler MM, Koop CE. Nutritional assessment: An integral part of the preoperative pediatric surgical evaluation. *J Pediatr Surg* 1981;16(4 Suppl 1):554-61.
22. Leite HP, Isatugo MK, Sawaki L, Fisberg M. Anthropometric nutritional assessment of critically ill hospitalized children. *Rev Paul Med* 1993;111:309-13.
23. Cameron JW, Rosenthal A, Olson AD. Malnutrition in hospitalized children with congenital heart disease. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1098-102.
24. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L, Carlin AC, Richardson DS, Collier SB; *et al.* Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1118-22.
25. Marek A, Plata-Nazar K, Furtak J, Landowski P, Szlagatys-Sidorkiewicz A, Marek K; *et al.* Undernutrition in hospitalised children. Part I. *Med Wieku Rozwoj* 2004;8(2 Pt 2):439-43.