



Trabajo Original

Factores relacionados con la presencia de desnutrición hospitalaria en pacientes menores de cinco años en una unidad de tercer nivel

Factors related to the presence of hospital malnutrition in patients under five years old in a third level unit

Erick Alberto Rivera-Comparán¹, Samantha Irene Ramírez-Cruz¹, Miguel Ángel Villasis-Keever² y Jessie Nallely Zurita-Cruz³

¹Servicio de Lactantes, ²Unidad de Análisis y Síntesis de la Evidencia, ³Unidad de Investigación Médica en Nutrición. UMAE Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: identificar los factores relacionados con la presencia de desnutrición hospitalaria (DH) en pacientes menores de cinco años hospitalizados en una unidad de tercer nivel de atención.

Material y métodos: estudio de cohorte. Se incluyeron pacientes menores de cinco años de edad hospitalizados. Del expediente se identificaron la edad, el sexo, los antecedentes patológicos, el motivo de ingreso y el estado nutricional mediante el cálculo de los índices peso/edad (P/E), talla/edad (T/E) y peso/talla (P/T). El proceso de toma de somatometría completa se realizó al ingreso y se repitió en los días 2, 4 y 7 de seguimiento. La DH se definió como disminución de más de 0,25 desviaciones estándar en el índice de P/T después de siete días de hospitalización.

Resultados: se identificaron 83 pacientes. El motivo de ingreso fue patología no quirúrgica en un 77% (n = 64). El 70% (n = 58) presentaba alguna enfermedad subyacente. Al momento del ingreso, el 66% (n = 55) tenía desnutrición. Se observó una disminución progresiva del *score* Z de P/T conforme avanzó el tiempo de hospitalización (p < 0,001). Se identificó una incidencia del 67,5% de DH. Se demostró que la presencia de desnutrición al ingreso de la hospitalización aumentaba el riesgo de DH (OR 2,9, IC 95% 1,05 a 8,10, p = 0,03) y en los pacientes con desnutrición desde el ingreso una edad menor a dos años disminuía el riesgo de DH (OR 0,093, IC 95% 0,009 a 0,959, p = 0,046), mientras que alguna enfermedad subyacente aumentaba el riesgo (OR 6,34, IC 95% 1,009 a 39,89, p = 0,049).

Conclusiones: la presencia de desnutrición y antecedentes patológicos previo al ingreso fueron factores de riesgo para presentar DH.

Palabras clave:

Desnutrición. Niños hospitalizados. Factores de riesgo.

Abstract

Objective: to identify the factors related to the presence of hospital malnutrition (HM) in patients under five years of age hospitalized in a third level care unit.

Material and methods: cohort study. Patients under five years of age hospitalized were included. The record identified age, sex, pathological history, reason for admission and nutritional status by calculating weight/age (W/A), height/age (H/A) and weight/height (W/H). The entire somatometry intake process was performed upon admission, and was repeated on days 2, 4 and 7 of follow-up. The HM was defined as a decrease of more than 0.25 standard deviations in the W/H after seven days of hospitalization.

Results: eighty-three patients were identified. The reason for admission was non-surgical pathology in 77% (n = 64). Seventy per cent (n = 58) had underlying disease. At the time of admission, 66% (n = 55) presented malnutrition. A progressive decrease in the Z score of W/H was observed as hospitalization progressed (p < 0.001). An incidence of 67.5% of HM was identified. It was shown that the presence of malnutrition at admission of hospitalization increased the risk of HM (OR 2.9, 95% CI 1.05 to 8.10, p = 0.03). In patients with malnutrition from admission, an age younger than two years decreased the risk of HM (OR 0.093, 95% CI 0.009 to 0.959, p = 0.046), while the underlying disease increased the risk (OR 6.34, 95% CI 1.009 to 39.89, p = 0.049).

Conclusions: the presence of malnutrition and underlying disease prior to admission were risk factors to present HM.

Key words:

Malnutrition. Child. Hospitalized. Risk factor.

Recibido: 04/01/2019 • Aceptado: 21/03/2019

Rivera-Comparán EA, Ramírez-Cruz SI, Villasis-Keever MÁ, Zurita-Cruz JN. Factores relacionados con la presencia de desnutrición hospitalaria en pacientes menores de cinco años en una unidad de tercer nivel. *Nutr Hosp* 2019;36(3):563-570

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02490>

Correspondencia:

Jessie Nallely Zurita-Cruz. Unidad de Investigación Médica en Nutrición. UMAE Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Cuauhtémoc, 330. Colonia Doctores. 06720 Ciudad de México, México
e-mail: zuritajn@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Para el pediatra, las enfermedades crónicas han constituido un problema emergente en el área de la nutrición. Esto deriva de un manejo más exitoso de patologías agudas y una mayor supervivencia de pacientes con enfermedades con alto grado de complejidad (1). Un alto porcentaje de pacientes con enfermedades crónicas cursan con hospitalizaciones prolongadas durante las cuales el estado nutricional puede variar de acuerdo a las condiciones generales con las que ingresa el paciente a hospitalización y la evolución durante esta (2).

La malnutrición se define como un estado en el cual existe deficiencia o un exceso de energía, proteínas, grasas y/o micronutrientes como vitaminas y minerales. Esta ausencia de homeostasis causa efectos adversos en los diversos órganos y tejidos del organismo. Es posible realizar la evaluación de estos efectos desde el punto de vista clínico (3).

La desnutrición hospitalaria (DH) en pediatría se ha atribuido a una mayor susceptibilidad a la desnutrición proteica-calórica asociada a periodos de ayuno, esto en virtud de su elevada velocidad de crecimiento, el alto gasto energético y la vulnerabilidad a las distintas formas de infección en comparación con un adulto (2).

De manera general, los pacientes que cursan con enfermedades que requieren hospitalización son más vulnerables a padecer desnutrición debido a varios factores: frecuentes periodos de ayuno por la enfermedad, procedimientos diagnósticos o tratamiento, incremento en el requerimiento energético y apoyo nutricional tardío. Estos factores se unen a los síntomas y manifestaciones de la enfermedad que originó la hospitalización (fiebre, sangrados, anorexia, alteraciones metabólicas), que limitan la ingestión del requerimiento, por lo que es difícil que el paciente cubra sus requerimientos, favoreciéndose la utilización y depleción de reservas de nutrimentos (4). Está ampliamente descrito que cuando el estado nutricional se deteriora durante la hospitalización es debido a un inadecuado apoyo nutricional (5).

El concepto de DH en niños se ha descrito como una pérdida de peso significativa en los pacientes hospitalizados. La DH se asocia a múltiples factores tanto al ingreso como durante la evolución (6-8). Pacheco Acosta y cols. definen el deterioro nutricional intrahospitalario como una pérdida de peso mayor o igual al 2% o bien una disminución de más de 0,25 desviaciones estándar (DE) en el índice de masa corporal (IMC) (9).

La DH en niños repercute en una peor calidad asistencial, aumento de la tasa media de estadía y tasa de reingreso hospitalario. Esta condición en el niño puede llevar asimismo al retardo del crecimiento y el desarrollo, así como a una disminución del desempeño escolar (10,11). Su prevalencia es elevada y demanda atención por parte de los profesionales de salud responsables del cuidado y la asistencia del paciente (12). Sin embargo, hasta el momento, la mayor parte de los estudios realizados sobre DH en población pediátrica han sido de tipo transversal (13-18).

Diversos estudios han documentado que entre el 20% y el 30% de los pacientes que ingresan en un hospital desarrollan desnutrición o empeoran un proceso previamente establecido (10-18). Para prevenir la DH es necesario identificar a los pacientes que

pueden desarrollarla (11). Conviene destacar que, aunque dos de los objetivos fundamentales del pediatra son la alimentación y la vigilancia del estado nutricional, la prevalencia de DH no ha disminuido en 20 años (3,18).

Es ya conocido que el paciente pediátrico puede perder hasta el 10% de su peso en una hospitalización de aproximadamente diez días, esto asociado a múltiples factores. Sin embargo, hasta el momento no existen estudios que evalúen el grado de pérdida ponderal en pacientes menores de cinco años hospitalizados en un centro de tercer nivel de atención y que pueden o no tener alguna patología crónica o aguda concomitante (17).

El objetivo del presente estudio es identificar los factores relacionados con la presencia de desnutrición hospitalaria en pacientes menores de cinco años hospitalizados en una unidad de tercer nivel de atención.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo. Durante el periodo de enero a abril de 2018 se identificaron lactantes y preescolares hospitalizados en el Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, el cual es un hospital de tercer nivel. Este hospital solo atiende a pacientes pediátricos con enfermedades graves o con alguna enfermedad subyacente enviados por otros hospitales pediátricos de segundo nivel.

Antes del inicio del estudio, el protocolo fue aprobado por la Comisión Nacional de Investigación y Ética del hospital donde se realizó el estudio (R-2018-3603-041). Para ingresar al estudio, todos los padres firmaron carta de consentimiento informado.

Se incluyeron pacientes con menos de 12 horas de hospitalización en el área de lactantes y preescolares, menores de cinco años de edad y de cualquier sexo. Se excluyeron pacientes con alguna condición que impidiera realizar la somatometría del paciente, como una sonda pleural, monitorización eléctrica permanente, marcapasos externo o intubación endotraqueal, o que no aceptaran participar en el estudio. Se eliminaron aquellos pacientes cuyas condiciones de salud impidieran realizar somatometría y aquellos en los que tuvo lugar fallecimiento o egreso antes de los siete días de seguimiento.

Se identificó a través de la hoja de ingreso hospitalaria a todo paciente menor de cinco años que hubiera ingresado a hospitalización. Del expediente clínico se tomaron los datos de edad, sexo, motivo de hospitalización y antecedentes personales patológicos. Se realizó la somatometría completa de acuerdo a la técnica establecida para la edad de acuerdo a la OMS, dentro de las primeras 24 horas del ingreso hospitalario. Se verificó la correcta calibración del equipo usado previo a cada medición (19). Se calcularon los índices peso/edad (P/E), talla/edad (T/E) y peso/talla (P/T) y el estado de nutrición. Para este cálculo, en pacientes con antecedente de prematuridad y menores de dos años se realizó ajuste a su edad corregida. Se identificó el estado de nutrición del paciente de acuerdo a las gráficas de la OMS de 2006. Posteriormente, la somatometría se realizó a los dos, cuatro y siete días de seguimiento. Todas las mediciones fueron tomadas en la

mañana, entre las 7:00 y las 8:00 a.m., y fueron efectuadas por un médico pediatra, estandarizado para realizar las mediciones.

Se consideró desnutrición cuando la relación de peso para la talla era menor de 2 DE para edad y sexo (20). La desnutrición hospitalaria se definió como disminución de más de 0,25 DE en el índice de P/T después de siete días de hospitalización (9).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se presentan como frecuencias simples y proporciones. En cuanto a las variables cualitativas, con la prueba de Shapiro-Wilk se demostró que tenían una distribución no paramétrica, por lo que se utilizó mediana, mínimo y máximo.

Para comparar la diferencia entre el *score Z* del P/T de los pacientes desde su ingreso hasta los siete días de seguimiento se utilizó la prueba de Wilcoxon, mientras que para comparar las diferencias entre el *score Z* del P/T al ingreso y siete días posterior a la hospitalización de acuerdo a la presencia de comorbilidades, motivo de ingreso, desnutrición y riesgo nutricional se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney.

Se consideró significancia estadística con una $p < 0,05$. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico Stata versión 12.0.

RESULTADOS

Se identificaron 220 pacientes menores de cinco años hospitalizados en un periodo de tres meses, de diciembre de 2017 a febrero de 2018, de los cuales 171 pacientes tenían menos de 12 horas hospitalizados. De los pacientes seleccionados se excluyeron 40: 18 pacientes ingresaron programados para algún procedimiento quirúrgico que en el periodo posquirúrgico requirieron cuidados en las unidades de terapia intensiva, motivo por el cual no se pudo continuar con la evaluación; diez pacientes tuvieron una estancia posquirúrgica menor de 24 horas; cuatro pacientes ingresaron con una enfermedad grave e inestable; y en ocho pacientes sus padres no aceptaron participar. Se incluyeron 131 pacientes. Para el segundo día de seguimiento se eliminó un paciente debido a que recibió alta por falta de tiempo quirúrgico. Entre el segundo y cuarto día se eliminaron 12 pacientes que recibieron alta por mejoría. Para el séptimo día se eliminaron 35 pacientes: 19 recibieron alta por mejoría, 14 fueron egresados para continuar su abordaje diagnóstico de forma externa y dos tuvieron que trasladarse a la unidad de cuidados intensivos pediátricos. El seguimiento de siete días se realizó en 83 pacientes (Fig. 1).

De los 83 pacientes incluidos, la mediana de la edad fue de 12 meses, con predominio del sexo femenino ($n = 46$, 55,4%) sobre el masculino ($n = 37$, 44,6%). El motivo de ingreso a hospitalización fue alguna enfermedad no quirúrgica en un 77% ($n = 64$) y el resto de pacientes que requirieron una intervención quirúrgica (Tabla I).

Hubo seis pacientes (7%) con antecedente de prematuridad: el 17% ($n = 1$) tuvo una edad gestacional de 32 semanas; el 33%

($n = 2$), de 34 semanas; y el 50% ($n = 3$), de 36 semanas. A aquellos pacientes con antecedentes de prematuridad que eran menores de dos años se les realizó ajuste de peso y talla para la edad gestacional corregida.

El 70% ($n = 58$) de los pacientes tenían una enfermedad subyacente y 21 pacientes tenían más de una enfermedad subyacente. Las enfermedades gastrointestinales fueron las más frecuentes, con 22 casos (30%). Para los pacientes sin enfermedades subyacentes, el motivo más común de ingreso fue el no quirúrgico en un 92% ($n = 23$), principalmente por la sospecha de enfermedades oncológicas para establecer un diagnóstico de certeza (24%, $n = 6$) (Tabla I).

Con respecto al estado de nutrición, al ingreso a hospitalización encontramos que un 34% ($n = 29$) tenía un estado nutricional normal y un 66% ($n = 54$) presentaba desnutrición.

Durante el seguimiento de los pacientes por siete días en hospitalización, el 67,5% ($n = 56$) presentó una pérdida en el puntaje del *score Z* para P/T mayor al 0,25, lo cual nos habla de desnutrición hospitalaria.

Se decidió realizar un subanálisis de acuerdo a la edad de los pacientes y estos fueron divididos en dos grupos: menores de dos años, que representaron el 65% ($n = 54$) de la muestra, y mayores de dos años, que representaron el 35% ($n = 29$). A su vez, el 72% ($n = 39$) de los pacientes menores de dos años ingresaron ya con algún grado de desnutrición y el 28% ($n = 17$) lo hicieron con estado nutricional normal. De los pacientes mayores de dos años, el 62% ($n = 18$) ingresaron ya desnutridos y el 38% ($n = 11$), con estado nutricional normal.

Se observó una disminución progresiva del *score Z* de P/T conforme avanzó el tiempo de hospitalización. Particularmente, en los menores de dos años esta diferencia fue de 0,59 DE y en los mayores de dos años fue de 0,38. Esta disminución progresiva del *Z score* de P/T tuvo significancia estadística (Fig. 2).

En el grupo de pacientes mayores de dos años, dos (7%) pacientes ingresados con estado nutricional normal tuvieron una disminución de peso hasta llegar a desnutrición.

Se analizó la pérdida porcentual de peso, donde se halló que a los siete días de seguimiento el 71% ($n = 59$) presentó una pérdida mayor o igual al 2% de su peso al ingreso y que incluso el 28% ($n = 23$) presentó un descenso de peso mayor o igual al 5%. Del grupo de pacientes que presentaron una pérdida porcentual de peso mayor o igual al 5%, observamos que el 74% ($n = 17$) eran menores de dos años.

Un alto porcentaje de pacientes ya presentaban desnutrición desde su ingreso. Se realizó un análisis del comportamiento del *score Z* de P/T en los pacientes que ingresaron con un estado nutricional normal ($n = 29$) y se encontró que del primero al séptimo día de hospitalización hubo una pérdida de *score Z* de P/T de -0,33, con significancia estadística (Fig. 3).

En la tabla II podemos observar a los pacientes que perdieron peso durante la estancia hospitalaria. Al dividirlos de acuerdo a la presencia de desnutrición al ingreso de la hospitalización, no hubo diferencias en la pérdida de peso; sin embargo, cuando se analizó la disminución del *score Z* del P/T, el descenso fue significativamente mayor en los pacientes con desnutrición al ingreso

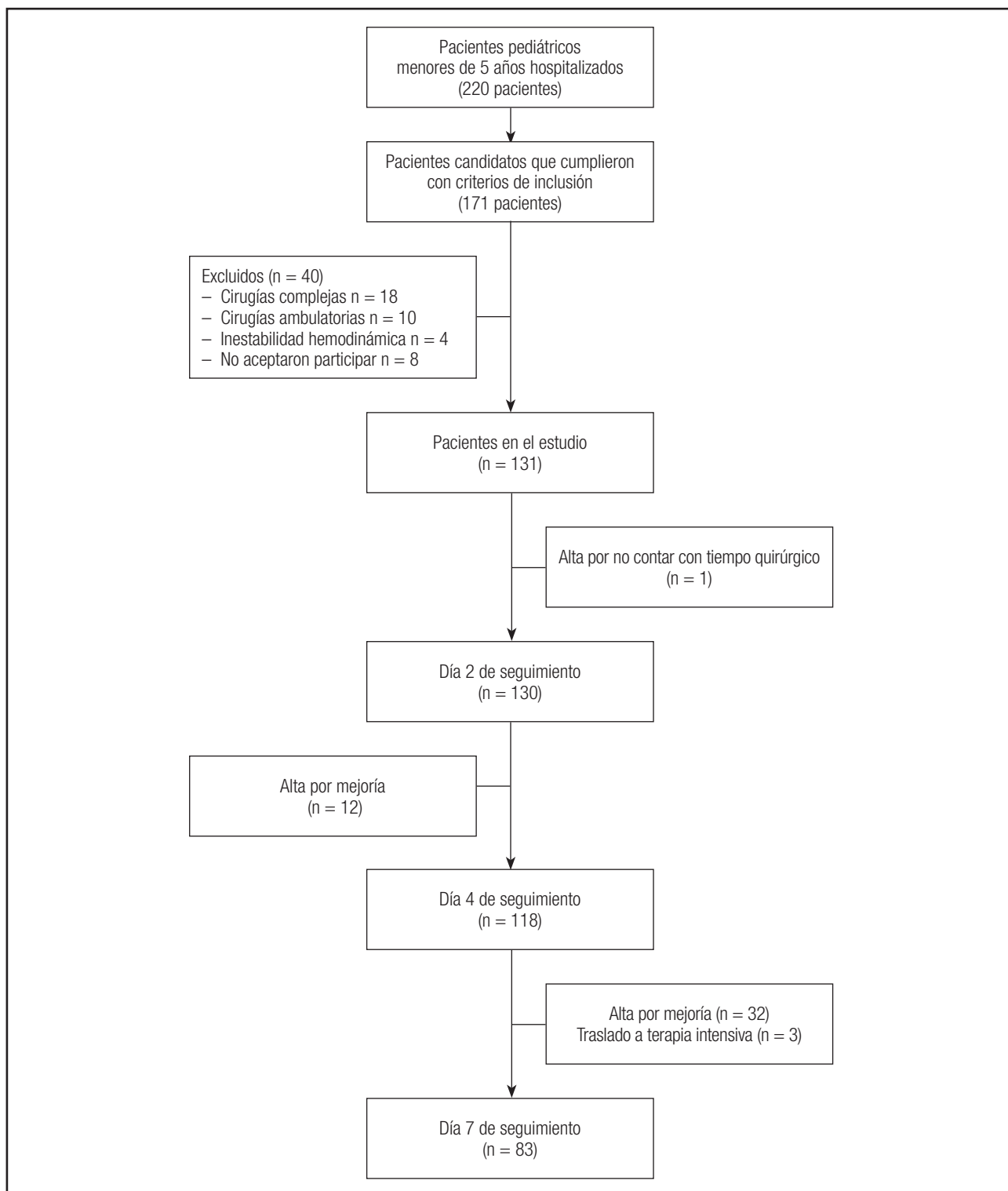


Figura 1.

de la hospitalización en comparación con los que no presentaban desnutrición (Tabla II).

Se calculó la diferencia del *score* Z de P/T al ingreso y siete días después de la hospitalización, identificando una mediana de -0,43

DE (min. -3,29, máx. 0,63). Para identificar algunas condiciones que pudieran aumentar la pérdida en el *score* Z de P/T a los siete días de estancia hospitalaria, se dividió a los pacientes de acuerdo a la presencia de comorbilidades, motivo de ingreso (no

Tabla I. Características generales de 83 pacientes que ingresaron al hospital de pediatría

		n = 83
		Frecuencia (%)
Edad (meses) *		12 (0-59)
Sexo	Femenino	46 (55,4)
	Masculino	37 (44,6)
Enfermedad subyacente	Sí	58 (70)
	No	25 (30)
Peso al nacer (kg)*		3,18 (0,98-4,8)
Tipo de enfermedad subyacente	Gastrointestinales	22 (30)
	Cardiovasculares	11 (16)
	Neurológicos	9 (13)
	Urológicos	7 (10)
	Oncológicos	7 (10)
	Otros [†]	15 (21)
Motivo de ingreso	Quirúrgico	19 (23)
	No quirúrgico	64 (77)
Motivo de ingreso a hospitalización de pacientes con enfermedad subyacente (n = 58)	Enfermedades infecciosas	19 (23)
	Protocolos de abordaje diagnóstico-terapéutico	10 (13)
	Enfermedades gastrointestinales	6 (7,2)
	Enfermedades respiratorias	3 (3,6)
	Otras	5 (6)
	Quirúrgico	15 (18)
Motivo de ingreso a hospitalización de los pacientes sin enfermedad subyacente (n = 25)	Tumores sólidos en estudio	6 (7,2)
	Enfermedades hematológicas en estudio	5 (6)
	Enfermedades gastrointestinales	4 (5)
	Enfermedades infecciosas	3 (3,6)
	Otras	4 (5)
	Quirúrgico	2 (2,4)

*Mediana (min.-máx.). [†]Otras: respiratorias (n = 3), síndromes dismórficos (n = 3), renales (n = 2), infecciosas (n = 2), inmunológicas (n = 2), hematológicas (n = 2), malformaciones musculoesqueléticas (n = 1).

Tabla II. Pérdida de peso y score Z del P/T en los pacientes a siete días de hospitalización y su comparación entre aquellos con y sin desnutrición al ingreso hospitalario

	Todos n = 83	Desnutrición		p
		Sin n = 29	Con n = 54	
Mediana (min.-máx.)				
Peso (g)	-200 (-1,980 a 300)	-150 (-900 a 300)	-235 (-1,980 a 210)	0,19
Score Z P/T	-0,43 (-3,29 a 0,63)	-0,26 (-1,05 a 0,59)	-0,55 (-3,29 a 0,63)	0,005

quirúrgico y quirúrgico), edad menor o mayor a dos años y grado de desnutrición al ingreso de la hospitalización. De acuerdo a los resultados observados en la tabla III, la presencia de enfermedad subyacente (p = 0,01) y la presencia de desnutrición al ingreso

(p = 0,005) tuvieron significancia estadística. Esto no fue así para el motivo de ingreso, la edad menor o mayor de dos años y la presencia de desnutrición al ingreso de la hospitalización, aunque sí podemos identificar una tendencia (Tabla III).

Tabla III. Comparación de la diferencia entre el *score Z* del P/T al ingreso y siete días posterior a la hospitalización de acuerdo a la presencia de comorbilidades, motivo de ingreso, desnutrición y riesgo nutricional

Factores relacionados		Mediana (min.-máx.)	p
Enfermedad subyacente	Sí (n = 58)	-0,52 (-3,2 a 0,6)	0,01
	No (n = 25)	-0,28 (-0,9 a 0,2)	
Edad	< 2 años (n = 54)	-0,46 (-3,29 a 0,63)	0,95
	> 2 años (n = 29)	-0,41 (-1,05 a 0,17)	
Motivo de ingreso	No quirúrgico (n = 63)	-0,41 (-1,7 a 0,6)	0,10
	Quirúrgico (n = 20)	-0,57 (-3,2 a 0,24)	
Desnutrición al ingreso	Sí (n = 54)	-0,55 (-3,2 a 0,6)	0,005
	No (n = 29)	-0,26 (-1,0 a 0,5)	

Se realizó un análisis multivariado para identificar los factores relacionados con la presencia de DH y se demostró que solo la presencia de desnutrición al ingreso de la hospitalización mantuvo significancia estadística (OR 2,9, IC 95% 1,05 a 8,10, $p = 0,03$) (Tabla IV).

Por otro lado, se realizó un análisis multivariado que incluía solo a los pacientes con desnutrición desde el ingreso ($n = 54$) y se demostró que aquellos con una edad menor de dos años tenían menor riesgo de presentar desnutrición hospitalaria (OR 0,093, IC 95% 0,009 a 0,959, $p = 0,046$), mientras que la presencia de alguna enfermedad subyacente aumentaba el riesgo de presentar la DH (OR 6,34, IC 95% 1,009 a 39,89, $p = 0,049$).

DISCUSIÓN

HALLAZGOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

La mayoría de los pacientes ingresados en este hospital presentaban algún antecedente patológico (70%). Más de la mitad de los pacientes hospitalizados desde su ingreso presentaban desnutrición (66%). En general, la mayoría de los sujetos presentaron descenso en el peso y, consecuentemente, en el *score Z* para P/T. Los pacientes con desnutrición al ingreso y antecedentes patológicos tuvieron mayor riesgo de presentar descenso en el *score Z* de P/T y el 28% de los pacientes presentaron una pérdida de peso igual o mayor al 5%.

En este estudio nos centramos en evaluar el fenómeno que ocurre en la mayoría de los niños hospitalizados en un hospital de tercer nivel, quienes, a pesar de la complejidad de sus patologías, tienen en su mayoría una estancia hospitalaria de siete días (21) y observamos una pérdida de peso desde el tercer día de estancia.

Hasta el momento, la literatura es contradictoria en cuanto al concepto de desnutrición hospitalaria. Algunos estudios la reportan como aquella desnutrición encontrada en pacientes al ingreso hospitalario (11,19,22) y otros, como la alteración del estado nutricional derivado de la hospitalización (9). Particularmente, nosotros consideramos la presencia de desnutrición hospitalaria como aquella que era derivada a la hospitalización.

La desnutrición presente al momento del ingreso hospitalario se ha descrito con diferentes prevalencias a lo largo del mundo, dependiendo de si se trata de un país desarrollado o en vías de desarrollo. En países industrializados la prevalencia es menor; por ejemplo, en Canadá se reportó una prevalencia de desnutrición en niños del 8,8%. Específicamente en el grupo de menores de cinco años se encontró desnutrición aguda en el 6,9% y desnutrición crónica en un 13,4% (23). En España, en 2016 se reportó una prevalencia de desnutrición del 8,2%, que fue más alta en el grupo de lactantes/preescolares, con un 9,6% (24). En países en desarrollo las prevalencias de desnutrición al ingreso son mucho más altas. En Brasil se ha descrito una prevalencia de desnutrición de hasta el 48,1% (12). En nuestro estudio encontramos la presencia de desnutrición en el 66% de los pacientes. Esto se debe a que se trata de un hospital de tercer nivel, donde se atiende a pacientes con patologías graves y crónicas y en muchas ocasiones los pacientes tienen uno o más antecedentes patológicos; en nuestra población se detectaron en el 70% de los casos. Las principales enfermedades que se encontraron en la población fueron patologías gastrointestinales (reflujo gastroesofágico, síndrome de intestino corto, malformaciones gastrointestinales) y cardiovasculares (cardiopatías congénitas), lo que conlleva en sí mismo un riesgo nutricional elevado (25). Otro hecho que podría explicar este nivel tan alto de desnutrición es que, al ser un hospital de referencia, muchos pacientes cuentan con antecedente de hospitalización previa en alguna otra unidad de atención previo a su ingreso a esta unidad (8).

Con respecto al criterio de desnutrición hospitalaria, que fue definido como el descenso de 0,25 DE en el índice P/T, identificamos que el 67% de los pacientes lo presentaron. Este porcentaje es muy alto comparado con lo descrito por Pacheco Acosta y cols., quienes realizaron un estudio prospectivo en Colombia que incluía a 200 niños menores de cinco años y en el cual identificaron que el 20% de los pacientes lo presentaban. Esta diferencia se debe a que en nuestro estudio no se excluyó a los pacientes con patología crónica (9).

Con respecto a los factores relacionados con la DH, confirmamos que la presencia de desnutrición al ingreso es un factor importante. La falta de documentación de un estado nutricional

Tabla IV. Regresión logística para identificar factores de riesgo para la presencia de desnutrición hospitalaria a siete días de seguimiento en 83 pacientes pediátricos menores de cinco años de edad

Factores relacionados	OR	Intervalo de confianza 95%	p
Antecedentes patológicos	1,04	0,31 a 3,52	0,94
Edad < 2 años	0,47	0,16 a 1,41	0,18
Motivo de ingreso no quirúrgico	2,8	0,75 a 11,72	0,11
Desnutrición al ingreso	2,9	1,05 a 8,10	0,03

deficiente conlleva a un mayor deterioro debido a que los pacientes no son evaluados por expertos en nutrición y el aporte nutricional calculado no compensa la deficiencia que ya tienen (26). El otro factor que nosotros identificamos son los antecedentes médicos patológicos y procedimientos médicos, que se ha observado que pueden provocar una ingesta calórica inadecuada (27).

Es importante mencionar que, independientemente del estado de nutrición al ingreso, los pacientes tuvieron descenso en el peso y, consecuentemente, en el *score Z* para P/T a lo largo de su hospitalización, lo cual indica que la hospitalización por sí sola impacta sobre el estado nutricional de los pacientes pediátricos.

Por otro lado, existen estudios que refieren que la etapa de lactante es un factor de riesgo importante para presentar desnutrición hospitalaria. Beser y cols. encontraron que de los pacientes que se encontraron al ingreso con un índice P/T menor de -2 DE, el 75% eran menores de dos años (2,28). En nuestro estudio confirmamos que el grupo de pacientes menores de dos años presentó una mayor pérdida de *score Z* de P/T en comparación con aquellos mayores de dos años.

Se debe continuar investigando otros factores que influyen en el estado nutricional, como pueden ser los días de ayuno, la cantidad y calidad de alimento aportado, el inicio temprano o tardío de apoyo nutricional parenteral en aquellos pacientes en los que la vía enteral no se encuentra disponible y los tratamientos recibidos, como es el caso de la quimioterapia, que no se incluyeron en este estudio pero que bien podrían intervenir en la desnutrición hospitalaria (11,29).

La DH tiene efectos perjudiciales sobre los pacientes. En Brasil, Waitzberg y cols. realizaron un estudio de 4,000 pacientes en el que hallaron que la incidencia de complicaciones en enfermos desnutridos fue del 27% frente a un 16,8% en aquellos con estado nutricional normal. La mortalidad en pacientes desnutridos fue del 12,4% frente al 4,7% en pacientes no desnutridos (30). La desnutrición también incrementa el tiempo de estancia y, consecuentemente, los costos derivados de la atención de salud (26,31).

Entre las principales limitaciones del estudio destaca el corto periodo de seguimiento a los pacientes (siete días), lo cual no logra ofrecer un análisis preciso del impacto de la hospitalización sobre el estado de nutrición. Por otro lado, en este estudio no se determinó el aporte calórico que los pacientes recibían durante la hospitalización, en donde se incluya la alimentación enteral y parenteral, así como los periodos de ayuno, lo cual pudo tener también influencia en el deterioro nutricional de los pacientes.

Finalmente, no se determinó si previo al ingreso los pacientes venían de su casa o de otra institución de salud, ni si se encontraban en ayuno o recibiendo alimentos, lo cual también podría influir en el número de pacientes que al ingreso ya presentaban desnutrición. Ante esto, los resultados del estudio sobre los factores relacionados con la DH no son concluyentes y deben tomarse con cautela.

Podemos concluir que dos terceras partes de los pacientes menores de cinco años de edad presentaban desnutrición al ingreso de la hospitalización y los factores de riesgo asociados a la DH fueron la presencia de alguna enfermedad subyacente y la desnutrición al ingreso.

BIBLIOGRAFÍA

- Barja Yáñez S. Aspectos nutricionales en enfermedades respiratorias crónicas del niño. *Neu Pediatr* 2007;2(1):11-4.
- Jiménez García R, Alfonso-Novo L, Santana-Porben S, Álvarez-Fumero R, Piñeiro-Hernández E, González-Ochoa T, et al. Evaluación de la desnutrición hospitalaria dentro de los hospitales pediátricos por los grupos de apoyo nutricional: primera experiencia cubana. *Rev Gastrohnp* 2010;12(1):54-9.
- Moreno Villares JM, Varea Calderón V, Bousoño García C, Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SEGHNP). Malnutrition in children admitted to hospital. Results of a national survey. *An Pediatr (Barc)* 2017;86(5):270-6. DOI: 10.1016/j.anpedi.2015.12.013
- Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions. *J Parenter Enter Nutr* 2013;37:460-81.
- Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez Salmeán G, Amancio O. Nutritional status in hospitalized patients in a public hospital in Mexico City. *Nutr Hosp* 2008;23(3):204-303.
- Duran P, Ramos O. Modificación nutricional durante la internación y factores asociados. *Arch Argent Pediatr* 2001;99(5):405-13.
- Joosten KF, Hulst JM. Malnutrition in pediatric hospital patients: current issues. *Nutrition* 2011;27(2):133-7. DOI: 10.1016/j.nut.2010.06.001
- Rocha NP, Fortes RC. Total lymphocyte count and serum albumin as predictor of nutritional risk in surgical patients. *Arq Bras Cir Dig* 2015;28(3):193-6. DOI: 10.1590/S0102-67202015000300012
- Pacheco-Acosta JC, Gómez-Correa AC, Flórez ID, Cortés JE, Vélez D, Gómez J, et al. Incidence of nutrition deterioration in nonseriously ill hospitalized children younger than 5 years. *Nutr Clin Pract* 2014;29(5):692-7. DOI: 10.1177/0884533614533122
- Jiménez García R, Alfonso Novo L, Santana Porben S, Piñeiro Fernández E, Pérez Martínez E, Domínguez Jiménez. Evolución de la desnutrición hospitalaria. *Rev Cubana Pediatr* 2014;86(3):298-307.
- Moreno Villares JM, Varea Calderón V, Bousoño García C, Lama Moré R, Redecillas Ferreiro S, Peña Quintana L. Nutrition status on pediatric admissions in Spanish hospitals; DHOSPE study. *Nutr Hosp* 2013;28(3):709-18. DOI: 10.3305/nh.2013.28.3.6356
- Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Hospital hyponutrition. *Nutr Hosp* 2011;26(2):254-64. DOI: 10.1590/S0212-16112011000200003

13. Cassia de Aquino R, Philippi ST. Identification of malnutrition risk factors in hospitalized patients. *Rev Assoc Med Bras* 2011;57(6):637-43.
14. Machado MK, Ferreira MI, Olivera R, Russo M, Babic B, Giménez V, et al. Valoración antropométrica de los niños internados en un centro hospitalario. *Arch Pediatr Urug* 2006;77(2):110-7.
15. Santafé Sánchez LR, Sánchez Rodríguez DA, Villegas Galarza AL, González-Correa CH. Nutritional status among hospitalized children with mixed diagnoses at a referral teaching hospital in Manizales, Colombia. *Nutr Hosp* 2012;27(5):1451-9. DOI: 10.3305/nh.2012.27.5.5875
16. Velandía S, Hodgson MI, Le Roy C. Nutritional assessment in hospitalized children in a Paediatric service. *Rev Chil Pediatr* 2016;87(5):359-65. DOI: 10.1016/j.rchipe.2016.05.001
17. Pérez Cruz E, Ruiz Villalobos S. Desnutrición hospitalaria: prevalencia en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex* 2010;77(4):234-8.
18. Rivera Medina JF. Malnutrición hospitalaria. *Rev Gastrohnp* 2006;8(1):65-8.
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: http://www.who.int/childgrowth/training/b_midiendo.pdf?ua=1
20. Becker P, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al; Academy of Nutrition and Dietetics; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). *Nutr Clin Pract* 2015;30(1):147-61. DOI: 10.1177/0884533614557642
21. Bélanger V, McCarthy A, Marciel V, Marchand V, Boctor DL, Rashid M, et al. Assessment of malnutrition risk in Canadian pediatric hospitals: a multicenter prospective cohort study. *J Pediatr* 2019;205:160-7.e6. DOI: 10.1016/j.jpeds.2018.09.045
22. Maciques Rodríguez R, Alfonso Novo LR, Jiménez García R, Senra Reyes LM, Rodríguez Hernández M, Cordero Herrera M, et al. Frecuencia de desnutrición pediátrica en hospitales de Cuba. *Acta Pediatr Esp* 2014;72(11):384-8.
23. Baxter JB, Al-Madhaki FI, Zlotkin SH. Prevalence of malnutrition at the time of admission among patients admitted to a Canadian tertiary-care paediatric hospital. *Paediatr Child Health* 2014;19(8):413-7.
24. Dura-Trave T, San Martín-García I, González-Benavides A. Prevalence of malnutrition in hospitalized children: retrospective study in a Spanish tertiary-level hospital. *JRSM Open* 2016;7(9):1-8. DOI: 10.1177/2054270416643889
25. Villasis-Keever MA, Aquiles Pineda-Cruz R, Halley-Castillo E, Alva-Espinosa C. Frequency and risk factors associated with malnutrition in children with congenital cardiopathy. *Salud Publica Mex* 2001;43(4):313-23.
26. Huysentruyt K, Goyens P, Alliet P, Bontems P, Van Hautem H, Philippet P, et al. More training and awareness are needed to improve the recognition of undernutrition in hospitalised children. *Acta Paediatr* 2015;104:801-7.
27. Corish CA, Kennedy NP. Protein-energy undernutrition in hospital in-patients. *Br J Nutr* 2000;83:575-91.
28. Beser OF, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV; TUHAMAR Study Group. Evaluation of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition* 2018;48:40-7. DOI: 10.1016/j.nut.2017.10.020
29. Guía de Práctica Clínica. Desnutrición intrahospitalaria: tamizaje, diagnóstico y tratamiento. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2013. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
30. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (BRANUTRI). A study of 4000 patients. *Nutrition* 2001;17(7-8):573-80.
31. McCarthy A, Delvin E, Marciel V, Belanger V, Marchand V, Boctor D, et al. Prevalence of malnutrition in pediatric hospitals in developed and in-transition countries: the impact of hospital practices. *Nutrients* 2019;11(2):E236. DOI: 10.3390/nu11020236