

Evaluación del estado nutricional al momento del diagnóstico oncológico en pediatría: estudio comparativo entre el MUAC z-score e IMC/edad en un hospital público de Argentina

Assessment of nutritional status at the time of cancer diagnosis in pediatrics: a comparative study of MUAC z-score and BMI-for-age in a public hospital in Argentina

Au

Camila Gómez Colman 1

Licenciada en Nutrición

<https://orcid.org/0009-0003-6758-2308>

1 Hospital Interzonal General de Agudos "Eva Perón" de San Martín, Argentina

camigomezcolman.academico@gmail.com

Rs RESUMEN

Introducción: El estado nutricional, al momento del diagnóstico oncológico, es un determinante clave de los resultados clínicos en oncología pediátrica. El índice de masa corporal para la edad (IMC/edad) puede subestimar la desnutrición debido a alteraciones en la composición corporal relacionadas con la enfermedad. La circunferencia media del brazo, expresada como MUAC z-score, podría ofrecer una evaluación más sensible. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal, que incluyó a 42 niños y adolescentes (1-18 años) con diagnóstico oncológico, internados en el área de hemato-oncología pediátrica de un hospital público de Argentina, entre enero y diciembre de 2025. El estado nutricional al momento del diagnóstico se evaluó mediante MUAC z-score e IMC/edad, según referencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La concordancia entre ambos indicadores se evaluó mediante el coeficiente Kappa ponderado. **Resultados:** Según el MUAC z-score, el 47,6% de los pacientes presentó desnutrición al momento del diagnóstico (40,5% desnutrición moderada y 7,1% desnutrición grave). En contraste, el IMC/edad no identificó casos de desnutrición, clasificando al 57,1% de los pacientes como eutróficos y al 42,9% con exceso de peso. La concordancia entre ambos métodos fue baja (Kappa ponderado = 0,20). El principal patrón de discrepancia correspondió a la subestimación de la desnutrición por el IMC/edad. **Conclusiones:** El MUAC z-score identificó una prevalencia sustancialmente mayor de desnutrición en comparación con el IMC/edad, evidenciando una baja concordancia entre ambos indicadores. El uso exclusivo del IMC/edad puede resultar insuficiente para la evaluación nutricional inicial en oncología pediátrica. La incorporación sistemática del MUAC z-score podría mejorar la detección temprana del compromiso nutricional y favorecer intervenciones nutricionales oportunas.

Palabras clave: Desnutrición Proteico-Calórica; Evaluación Nutricional; Pediatría; Índice de Masa Corporal

Ab ABSTRACT

Introduction: Nutritional status at cancer diagnosis is a key determinant of clinical outcomes in pediatric oncology. Body mass index-for-age (BMI-for-age) may underestimate malnutrition due to disease-related alterations in body composition. Mid-upper arm circumference expressed as MUAC z-score may provide a more sensitive assessment. **Materials and methods:** A retrospective, observational, cross-sectional study was conducted including 42 children and adolescents (1-18 years) diagnosed with cancer and hospitalized in the pediatric hematology-oncology unit of a public hospital in Argentina between January and December 2025. The nutritional status at the time of diagnosis was assessed using MUAC z-score and BMI-for-age according to World Health Organization guidelines. Agreement between both indicators was evaluated using the weighted Kappa coefficient. **Results:** According to MUAC z-score, 47.6% of patients were malnourished at the time of diagnosis (40.5% moderate and 7.1% severe malnutrition). In contrast, BMI-for-age identified no cases of malnutrition, classifying 57.1% of patients as eutrophic and 42.9% as overweight. Agreement between the two methods was low (weighted Kappa = 0.20). The main pattern of discrepancy involved underestimation of malnutrition based on BMI-for-age. **Conclusions:** MUAC z-score identified a substantially higher prevalence of malnutrition compared with BMI-for-age, showing low agreement between the two indicators. Reliance on BMI-for-age alone may be insufficient for initial nutritional assessment in pediatric oncology. Systematic use of MUAC z-score may improve early detection of nutritional risk and promote timely nutritional interventions.

Keywords: Protein-Energy Malnutrition; Nutrition Assessment; Pediatrics; Body Mass Index

In

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de los niños y adolescentes con diagnóstico de enfermedad oncológica, constituye un determinante fundamental de los resultados clínicos tanto a corto como a largo plazo. Durante el tratamiento, la situación nutricional influye de manera significativa en la tolerancia y respuesta al tratamiento, el metabolismo de los fármacos, la aparición de complicaciones, la calidad de vida y la morbilidad (1-2). A largo plazo, las alteraciones nutricionales pueden afectar negativamente el crecimiento, la composición corporal y el desarrollo neurológico y cognitivo, posicionando al soporte nutricional como un componente esencial del abordaje integral en oncología pediátrica (1).

La desnutrición es una condición frecuente en esta población y diversos estudios han demostrado que una proporción significativa de niños presenta compromiso nutricional al momento del diagnóstico, especialmente aquellos con tumores sólidos en estadios avanzados (3-4). No obstante, la evaluación nutricional en oncología pediátrica presenta desafíos particulares, ya que el peso corporal y el índice de masa corporal (IMC) pueden subestimar el compromiso nutricional real debido a la presencia de masas tumorales, edemas o retención de líquidos, lo que limita su capacidad para reflejar con precisión los cambios en la composición corporal (5).

La circunferencia media del brazo (MUAC, por sus siglas en inglés, Mid-Upper Arm Circumference) mide la masa combinada de grasa subcutánea y músculo esquelético, siendo una herramienta complementaria para identificar riesgos de desnutrición y sobrepeso (5). En este contexto, el MUAC ha cobrado relevancia como herramienta complementaria para la evaluación nutricional (6-7). En pacientes oncológicos pediátricos, presenta menor sensibilidad a las variaciones agudas del balance hídrico y puede contribuir a identificar la pérdida de masa muscular incluso en niños cuyo peso corporal se encuentra aparentemente conservado o en aquellos con sobrepeso u obesidad. En este contexto, su utilización adquiere especial relevancia, dado que el peso corporal por sí solo puede no reflejar adecuadamente las alteraciones de la composición corporal ni la pérdida de tejido muscular asociadas a la enfermedad y su tratamiento (3,8).

Las guías internacionales de European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomiendan la utilización del MUAC como complemento de la antropometría tradicional (peso,

talla e IMC) en niños con enfermedades oncológicas, dada su adecuada correlación con la masa magra y su fácil aplicación en el entorno hospitalario (1,9).

Las causas de desnutrición en niños con neoplasias son multifactoriales e incluyen factores relacionados con el paciente, la enfermedad y el tratamiento, tales como la edad, la presencia de desnutrición al diagnóstico, la enfermedad avanzada, los tumores abdominales o de cabeza y cuello, los síntomas gastrointestinales, los tratamientos intensivos y las condiciones socioeconómicas (1,3,10). Asimismo, un aspecto crítico durante el curso de la enfermedad oncológica es la pérdida sostenida de masa muscular esquelética, fenómeno frecuente debido a la disminución de la ingesta, el aumento del gasto energético, la inflamación crónica y la toxicidad de los tratamientos. Además, se asocia con peor capacidad funcional, menor tolerancia terapéutica y deterioro de la calidad de vida (4,10).

Si bien el IMC/edad continúa siendo el indicador antropométrico más utilizado en pediatría por su simplicidad y estandarización según edad y sexo (7), en el contexto de la oncología pediátrica presenta limitaciones relevantes, ya que puede ofrecer una visión inadecuada del verdadero estado nutricional. En contraste, el MUAC z-score ha demostrado ser un indicador complementario de especial valor, al reflejar de manera más directa las reservas musculares y el tejido subcutáneo, permitiendo identificar la desnutrición en etapas más tempranas que el IMC/edad (3-4).

En este contexto, y pese a la relevancia del estado nutricional como factor pronóstico modificable en oncología pediátrica, persisten desafíos en su evaluación sistemática. Esto pone de manifiesto la necesidad de generar evidencia local que permita caracterizar el estado nutricional de los niños y adolescentes con enfermedad oncológica y analizar el desempeño de herramientas antropométricas, como el IMC/edad y el MUAC z-score, con el fin de optimizar el diagnóstico nutricional y contribuir a la implementación de intervenciones oportunas.

MARCO TEÓRICO

El cáncer infantil es una problemática de salud pública frecuente a nivel mundial. Según la OMS aproximadamente 400.000 niños y adolescentes desarrollan cáncer cada año, constituyendo una de las principales causas de muerte en este grupo etario (11).

En la Argentina, el Registro Oncopediátrico Hospitalario Argentino (ROHA) recolectó datos correspondientes al período 2000–2019, en los cuales se reportaron 27.016 casos en menores de 15 años y 4.099 casos en adolescentes de 15 a 19 años. Asimismo, se informó que las leucemias representan el grupo más frecuente, seguidas por los tumores del sistema nervioso central y los linfomas (12).

El estado nutricional es un determinante importante en el pronóstico y la evolución de los pacientes pediátricos con enfermedades oncológicas. Diversos estudios han demostrado que una proporción considerable de los pacientes presenta desnutrición al momento del diagnóstico (13–14). El cáncer se asocia con un estado inflamatorio sistémico, hipermetabolismo, alteraciones hormonales y metabólicas, así como con una disminución de la ingesta alimentaria, factores que contribuyen al deterioro nutricional desde etapas tempranas de la enfermedad (15).

La desnutrición constituye un problema frecuente en niños y adolescentes con enfermedad oncológica y se asocia con deterioro de la calidad de vida y menor supervivencia. Tanto el proceso neoplásico como los tratamientos pueden inducir pérdidas significativas de masa muscular y alteraciones metabólicas. En este contexto, la identificación temprana y el abordaje adecuado del estado nutricional resultan fundamentales dentro del manejo integral del paciente oncológico pediátrico. El deterioro nutricional puede impactar negativamente en consecuencias a corto plazo, como la tolerancia y respuesta al tratamiento, el metabolismo de los fármacos y la morbilidad, así como en consecuencias a largo plazo, incluyendo el crecimiento y el desarrollo (12).

La desnutrición al momento del diagnóstico oncológico se ha asociado con mayor riesgo de infecciones, aumento de la toxicidad relacionada con el tratamiento, menor tolerancia a la quimioterapia, mayor duración de la internación y menor supervivencia (4,16). En este sentido, las guías internacionales de nutrición recomiendan la evaluación nutricional sistemática de todos los pacientes pediátricos con enfermedades oncológicas, con el objetivo de identificar el estado nutricional e implementar intervenciones oportunas y eficaces (5,17).

El índice de masa corporal ajustado por edad (IMC/edad) es uno de los indicadores antropométricos más utilizados en el mundo para la evaluación del estado nutricional en la infancia. Se basa en la relación entre peso y talla ajustados por edad y sexo, permitiendo clasificar la desnutrición, el estado eutrófico y el exceso de peso según puntajes Z. Sin embargo, en pacientes con enfermedades oncológicas, los cambios en el peso corporal secundarios a retención hídrica, masa tumoral o pérdida de masa

muscular, pueden limitar la sensibilidad del indicador para detectar alteraciones nutricionales (15–16). A pesar de estas limitaciones, el IMC continúa siendo una herramienta fundamental en la práctica clínica. Organismos internacionales como la OMS, ESPEN y ASPEN recomiendan el uso de múltiples indicadores antropométricos, reconociendo que ninguno de ellos refleja de manera aislada la composición corporal total (16,18–19).

El MUAC es un indicador antropométrico simple, rápido y de bajo costo que evalúa de forma indirecta las reservas de masa muscular. Su medición se realiza en el punto medio entre el acromion y el olécranon del brazo no dominante, utilizando una cinta métrica inextensible (20–22). Actualmente, el MUAC puede expresarse como puntaje Z según edad mediante la herramienta MUAC z-score (21–22).

La evidencia reciente sugiere que el MUAC y el IMC/edad no siempre clasifican de forma concordante el estado nutricional en pacientes pediátricos. Estudios realizados en población general y hospitalizada han demostrado que el MUAC identifica una mayor prevalencia de desnutrición en comparación con el IMC/edad (23–25). Si bien la evidencia en oncología pediátrica es limitada, algunos estudios sugieren que el MUAC permitiría detectar alteraciones nutricionales de manera más rápida en este grupo de pacientes (24). Estos hallazgos respaldan la necesidad de comparar ambos indicadores en contextos clínicos específicos.

A pesar de la existencia de recomendaciones internacionales, persiste la falta de consenso respecto a la evaluación nutricional al momento del diagnóstico en pacientes pediátricos con enfermedades oncológicas. En este contexto, resulta relevante comparar el MUAC z-score y el IMC/edad con el objetivo de contribuir a una evaluación nutricional más precisa y oportuna en niños y adolescentes con cáncer.

Por ello, el objetivo general de este trabajo es comparar el diagnóstico del estado nutricional obtenido mediante el MUAC z-score y el indicador IMC/edad en infancias al momento del diagnóstico oncológico internados en el área de hemato-oncología pediátrica del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, durante el período enero–diciembre de 2025.

Mt y Md

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo de corte transversal. Se incluyeron niños de 1 a 18 años con diagnóstico de enfermedad oncológica cuyo diagnóstico inicial haya sido realizado en el área de hemato-oncología pediátrica del Hospital Nacional Prof. A. Posadas entre enero y diciembre del 2025. Se excluyeron niños con historia clínica incompleta (sin registro de MUAC, IMC o datos antropométricos) y niños cuyo diagnóstico inicial no fue realizado en el hospital entre enero y diciembre de 2025.

La muestra quedó integrada por 42 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Las mediciones fueron recolectadas de la historia clínica previamente realizadas por una Licenciada en Nutrición. La circunferencia media del brazo fue medida en centímetros utilizando una cinta métrica inextensible, siguiendo las técnicas antropométricas estandarizadas (26-27). Para garantizar la precisión técnica, se localizó el punto medio entre el acromion y el olécranon con el brazo a 90°, se lo marcó y luego se realizó la medición con el brazo relajado y extendido, registrando el valor con una precisión de 0,1 cm (5).

Los valores obtenidos fueron posteriormente convertidos a MUAC z-score para la clasificación del estado nutricional.

El peso y la talla se midieron siguiendo procedimientos estandarizados. A partir de estas mediciones se calculó el IMC para la edad y el cálculo de los puntajes Z. Ambos datos se obtuvieron mediante la aplicación digital oficial de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), basada en las referencias de crecimiento vigentes de la OMS.

Las variables se clasificaron de la siguiente manera:

Estado nutricional (a): se clasificó a partir de los puntajes Z de IMC/edad y MUAC z-score, categorizados en una escala ordinal unificada. Se establecieron las siguientes categorías: desnutrición grave: $< (-3)$; desnutrición moderada: $> = (-3)$ a $< (-2)$; eutrofia: $> = (-2)$ a $< = (+1)$; y exceso de peso: $> (+1)$.

La recolección de datos se realizó durante el mes de diciembre del año 2025 de las historias clínicas nutricionales del periodo de enero a diciembre de 2025 del Servicio de Alimentación y Dietoterapia del Hospital Posadas.

Se utilizó una planilla de elaboración propia en Microsoft Excel para Microsoft 365 para la carga, organización y registro de los datos, con acceso restringido, garantizando en todo momento la confidencialidad y el anonimato de la información. La base de datos fue conformada utilizando códigos de identificación, sin incorporar datos personales que permitieran identificar a los pacientes.

El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva y análisis de concordancia. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes y la distribución del estado nutricional se describió según los indicadores MUAC z-score e IMC/edad. La concordancia entre ambos indicadores antropométricos se evaluó mediante el coeficiente Kappa ponderado, considerando la naturaleza ordinal de las categorías nutricionales. Se consideró baja la concordancia cuando el valor de Kappa fue inferior a 0,40.

El procesamiento y análisis de los datos se llevó a cabo mediante el lenguaje de programación Python, utilizando la biblioteca pandas para el manejo de la base de datos y el análisis estadístico descriptivo y scikit-learn para el cálculo del coeficiente Kappa ponderado. Los gráficos fueron elaborados mediante herramientas de análisis estadístico descriptivo.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Posadas. Se realizó de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y con la normativa nacional vigente. Debido al carácter observacional y retrospectivo del estudio, se eximió la obtención del consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos de los pacientes.

Rs

RESULTADOS

Se incluyeron 42 pacientes pediátricos de 1 a 18 años inclusive, de los cuales 20 fueron de sexo femenino y 22 de sexo masculino. Todos presentaban diagnóstico de enfermedad oncológica y se encontraban internados en el área de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Posadas durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2025 y cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

De acuerdo con el MUAC z-score, el 47,6% ($n = 20$) de los pacientes presentó algún grado de desnutrición al momento del diagnóstico oncológico. Dentro de este grupo, el 40,5% ($n = 17$) correspondió a desnutrición moderada y el 7,1% ($n = 3$) a desnutrición grave. Por otro lado, el 40,5% ($n = 17$) de los pacientes pediátricos se clasificó como eutrófico y el 11,9% ($n = 5$) presentó exceso de peso.

Según el indicador IMC/edad, el 57,1% (n = 24) se clasificó como eutrófico y el 42,9% (n = 18) presentó exceso de

peso. No se identificaron casos de desnutrición utilizando este indicador.

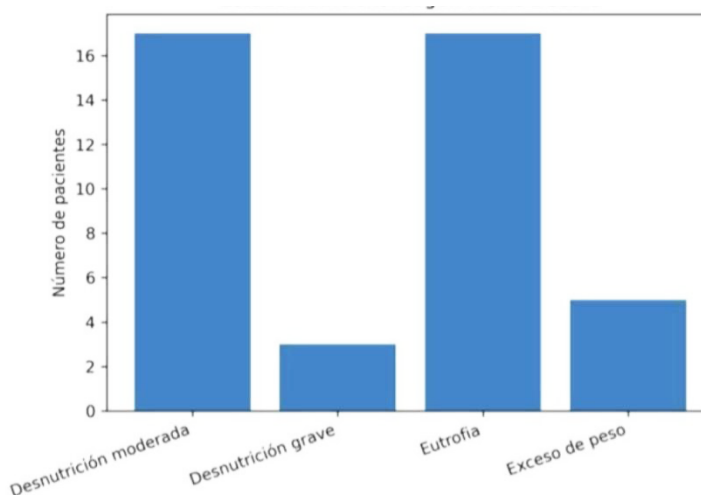


Figura 1. Distribución del estado nutricional según MUAC z-score en pacientes pediátricos oncológicos en frecuencia absoluta
Fuente: Elaboración propia.

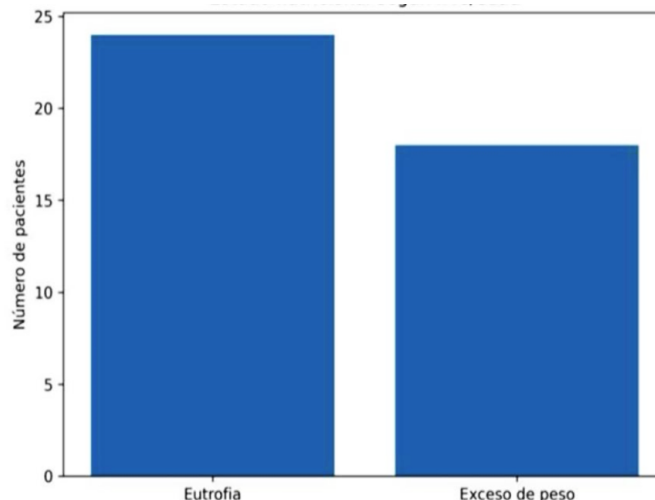


Figura 2. Distribución del estado nutricional según IMC/edad en pacientes pediátricos oncológicos
Fuente: Elaboración propia.

La concordancia entre ambos métodos de evaluación nutricional fue baja, con un coeficiente Kappa ponderado de 0,20. Se observaron discrepancias entre ambos indicadores. Pacientes pediátricos clasificados con desnutrición según MUAC z-score fueron clasificados como eutróficos según

IMC/edad. Asimismo, se identificaron pacientes con exceso de peso de acuerdo con el IMC/edad que presentaban eutrofia o desnutrición según MUAC z-score. El patrón predominante de discrepancia correspondió a la subestimación de la desnutrición por el IMC/edad.

Tabla 1: Tabla de contingencia entre MUAC z-score e IMC/edad.

MUAC\ IMC	Eutrofia	Exceso de peso
Desnutrición grave	2	1
Desnutrición moderada	13	4
Eutrofia	9	8
Exceso de peso	0	5

Fuente: Elaboración propia.

Ds

DISCUSIÓN

La desnutrición al momento del diagnóstico oncológico es un problema frecuente en la población pediátrica. Se relaciona con el impacto sobre la tolerancia al tratamiento, riesgo de complicaciones como infecciones, duración de la estadía hospitalaria y sobrevida (1-2,8). En el presente estudio, casi la mitad de la muestra presentó algún grado de desnutrición según el MUAC z-score al momento del diagnóstico oncológico. Estos resultados concuerdan con estudios previos que reportan prevalencias elevadas de desnutrición en niños y adolescentes con enfermedades oncológicas, particularmente en países de ingresos medios, donde se han descrito cifras que oscilan entre el 30% y el 60%, dependiendo del método diagnóstico utilizado (4,14,18). Con respecto a datos nacionales, el Registro Oncopediátrico Hospitalario Argentino, refuerza la relevancia epidemiológica del cáncer infantil y la necesidad de estrategias de evaluación nutricional sistemáticas desde el inicio del abordaje de la enfermedad (13).

Según los datos obtenidos por MUAC z-score, el 47,6% presentaba desnutrición al momento del diagnóstico oncológico, siendo la desnutrición moderada la categoría más predominante. Por otro lado, el indicador IMC/edad no identificó ningún caso de desnutrición. Por el contrario, se observó que el 57,1% se clasificó como eutrófico. Esta discrepancia pone en evidencia las limitaciones del IMC/edad como única herramienta para la evaluación nutricional (7,12). El IMC/edad es un indicador ampliamente utilizado para la evaluación nutricional en pediatría pero no permite discriminar de manera adecuada la cantidad de masa grasa y masa muscular. El mismo, es afectado por varios factores, como la inflamación sistémica, la retención de líquidos, presencia de tumores, entre otras características de la enfermedad oncológica. Estas cuestiones pueden llevar a una subestimación del diagnóstico nutricional, en especial de la pérdida de la masa muscular (3,7,20). Según el consenso de la Sociedad Australasiática de Nutrición Parenteral y Enteral (AuSPEN), el MUAC es una herramienta más fiable que el IMC en niños con tumores sólidos o grandes desplazamientos de líquidos, como edema, ascitis o hiperhidratación (6).

La importancia de la composición corporal en la evolución clínica de los pacientes pediátricos con cáncer ha sido documentada. La disminución de la masa muscular se ha asociado con una mayor toxicidad relacionada con el tratamiento, un incremento del riesgo de infecciones, una mayor duración de la estancia hospitalaria y un peor pronóstico clínico (3,10). En este contexto, los resultados obtenidos en el presente estudio sugieren que el MUAC z-score puede aportar información relevante para la identificación temprana del compromiso nutricional, ya que permitió detectar casos de desnutrición que no fueron identificados mediante el IMC/edad. Esto resulta particularmente relevante en pacientes oncológicos pediátricos, en quienes una alteración de la composición corporal puede coexistir con un peso corporal aparentemente conservado.

La utilidad del MUAC en oncología pediátrica ha sido estudiada por distintos autores, quienes destacan su simplicidad, bajo costo y menor dependencia del peso corporal (4,7). Por lo tanto, su utilización podría complementar la evaluación antropométrica habitual y contribuir a una valoración más completa del estado nutricional, especialmente cuando existe sospecha de pérdida de masa muscular que no se refleja en el IMC/edad. En este sentido, el MUAC no debería considerarse como un sustituto del IMC/edad, sino como una herramienta complementaria que puede favorecer la detección de alteraciones nutricionales de manera más temprana y orientar la evaluación y el seguimiento nutricional durante el tratamiento oncológico.

En particular, el MUAC ha demostrado ser un indicador sensible para la detección de desnutrición en niños y adolescentes con enfermedades oncológicas. Su utilidad radica en que evalúa de manera indirecta las reservas de masa muscular, con menor dependencia del peso corporal total y menor influencia de factores relacionados con la enfermedad (21-22). Además, estudios recientes han evidenciado una asociación significativa entre valores bajos de MUAC y mayor duración de la internación, así como

mayor riesgo de complicaciones clínicas en pacientes pediátricos oncológicos internados (14,23-24). El valor de esta herramienta aumenta con mediciones secuenciales, las cuales son más útiles que una medición aislada para monitorear la trayectoria nutricional del infante (6).

La baja concordancia observada entre los indicadores (Kappa ponderado de 0,20), refuerza la cuestión de que el MUAC z-score y el IMC/edad no clasifican de manera equivalente el estado nutricional de los pacientes pediátricos oncológicos. Resultados similares fueron reportados en un estudio que comparó diferentes métodos antropométricos, evidenciando que el uso de un único indicador puede ser insuficiente para una adecuada evaluación del estado nutricional. Este hallazgo es consistente con estudios recientes que han evaluado la concordancia entre distintos indicadores antropométricos en poblaciones pediátricas, reportando niveles de bajo a moderado acuerdo y destacando el riesgo de subdiagnóstico cuando se emplea un único método de evaluación (23).

Los hallazgos del presente estudio refuerzan la importancia de incorporar el MUAC z-score como

herramienta en la evaluación nutricional inicial del paciente pediátrico oncológico. Su simplicidad, bajo costo y factibilidad de implementación, lo convierten en una valiosa referencia en entornos hospitalarios, donde la medición del IMC puede verse limitada por la condición clínica propia del paciente oncológico (2,7,21). La detección temprana del compromiso nutricional permitiría implementar intervenciones oportunas, eficaces y con potencial impacto en la tolerancia al tratamiento y la evolución clínica (10,18).

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el diseño no probabilístico, la selección de la muestra por conveniencia y el tamaño muestral, que limitan la validez externa del estudio, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela y no pueden ser extrapolados a la población pediátrica oncológica en general. Por otra parte, la medición del MUAC no se realizó de manera uniforme en el brazo no dominante en todos los casos, debido a condiciones clínicas propias de la población estudiada, como la localización tumoral, la presencia de edema o la utilización de accesos venosos, lo que podría haber introducido un sesgo de medición.

Cn

CONCLUSIONES

El MUAC z-score permitió identificar una mayor proporción de pacientes con desnutrición en comparación con el IMC/edad, el cual no detectó ningún caso de desnutrición en la muestra analizada. Estos hallazgos sugieren que el MUAC z-score presenta una mayor capacidad para identificar compromiso nutricional al momento del diagnóstico oncológico.

Los resultados del presente estudio muestran que la evaluación nutricional basada únicamente en el IMC/edad puede resultar insuficiente para identificar el compromiso nutricional en pacientes pediátricos oncológicos al momento del diagnóstico de la enfermedad. El MUAC z-score permitió reconocer un mayor número de pacientes con desnutrición, demostrando ser una importante herramienta complementaria en la valoración nutricional. Un diagnóstico nutricional oportuno puede contribuir a optimizar la tolerancia al tratamiento, reducir la aparición de complicaciones asociadas y favorecer una mejor evolución clínica durante el transcurso de la enfermedad oncológica.

La baja concordancia observada entre ambos indicadores refuerza la necesidad de incorporar enfoques antropométricos que contemplen las particularidades clínicas de la población estudiada. La implementación sistemática del MUAC z-score podría contribuir a una detección más oportuna del estado nutricional y favorecer la toma de decisiones para lograr mejores resultados clínicos.

Se sugiere realizar estudios con mayor tamaño muestral y diseños multicéntricos que permitan profundizar el análisis del rol del MUAC z-score en oncología pediátrica y consolidar su integración en los protocolos de evaluación nutricional.

AGRADECIMIENTOS

Al hospital, por posibilitar el desarrollo de esta investigación y a la Licenciada Laura Cazalla por su guía, compromiso y permanente acompañamiento durante el proceso de investigación. Asimismo, se agradece a todo el equipo de la Unidad de Hemato-Oncología Pediátrica por su colaboración, predisposición y apoyo, fundamentales para la realización de este estudio.

Autora no manifiestan conflictos de interés.

RB

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clin Nutr [Internet]. 2021; [Acceso may. 2026];40(5):2898-913. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
2. Trimpe K, Shaw MR, Wilson M, Haberman MR. Review of the effectiveness of enteral feeding in pediatric oncology patients. J Pediatr Oncol Nurs [Internet]. 2017 [Acceso may. 2026];34(6):439-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1043454217712982>
3. Orgel E, Spoto R, Malvar J, Seibel NL, Ladas E, Gaynon PS et al. Impact on survival and toxicity by duration of weight extremes during treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol [Internet]. 2014 [Acceso may. 2026];32(13):1331-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.52.6962>
4. Brinksma A, Huizinga G, Sulkers E, Kamps W, Roodbol P, Tissing W. Malnutrition in childhood cancer patients: a review on its prevalence and possible causes. Crit Rev Oncol Hematol [Internet]. 2012 [Acceso may. 2026];83(2):249-75. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2011.12.003>
5. Fabozzi F, Trovato CM, Diamanti A, Mastronuzzi A, Zecca M, Tripodi SI et al. Management of nutritional needs in pediatric oncology: a consensus statement. Cancers (Basel) [Internet]. 2022 [Acceso may. 2026];14(14):3378. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cancers14143378>
6. Australasian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Mid upper arm circumference in the paediatric clinical setting: an AuSPEN consensus statement and toolkit [Internet]. Mornington (VIC): AuSPEN; 2024 [Acceso may. 2026]. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/5a963e1a1137a60b45455f0c/t/67a950d2a7711d77098c0242/1739149574287/AuSPEN+MUAC+Toolkit.pdf>
7. World Health Organization. WHO child growth standards: training course on child growth assessment [Internet]. Geneva: WHO; 2008 [Acceso may. 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595070>
8. Joffe L, Ladas EJ. Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. Lancet Child Adolesc Health [Internet]. 2020 [Acceso may. 2026];4(6):465-75. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30407-9](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30407-9)
9. August DA, Huhmann MB, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2009 [Acceso may. 2026];33(5):472-500. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0148607109341804>
10. Dodson S, Baracos VE, Jatoi A, Evans WJ, Cella D, Dalton JT et al. Muscle wasting in cancer cachexia: clinical implications, diagnosis, and emerging treatment strategies. Annu Rev Med [Internet]. 2011 [Acceso may. 2026]; 62:265-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-med-061509-131248>
11. Ward E, De Santis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. CA Cancer J Clin [Internet]. 2014 [Acceso may. 2026];64(2):83-103. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21219>
12. Organización Mundial de la Salud. Cáncer infantil [Internet]. Ginebra: OMS; 2026 [Acceso may. 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
13. Moreno F, Chaplin MA. Registro Oncopediátrico Hospitalario Argentino [Internet]. 7a ed. Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer; 2021 [Acceso may. 2026]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2022-07/07-22-Registro-oncopedi%C3%A1trico-argentino.pdf>
14. Pedro J, Martucci R, Monteiro G, Saraiva D. Mid-upper arm circumference in hospitalized pediatric patients with cancer: is there an association with malnutrition? Nutr Clin Pract [Internet]. 2023 [Acceso may. 2026];38(5):1133-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ncp.11039>
15. Viani K, Barr RD, Odone Filho V, Ladas EJ. Nutritional status at diagnosis among children with cancer referred to a nutritional service in Brazil. Hematol Transfus Cell Ther [Internet]. 2021 [Acceso may. 2026];43(4):389-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.04.008>
16. Orgel E, Mittelman SD. The links between insulin resistance, diabetes, and cancer. Curr Diab Rep [Internet]. 2013 [Acceso may. 2026];13(2):213-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11892-012-0356-6>
17. Loeffen EAH, Brinksma A, Miedema KGE, de Bock GH, Tissing WJE. Clinical implications of malnutrition in childhood cancer patients—infections and mortality. Support Care Cancer [Internet]. 2015 [Acceso may. 2026]; 23(1):143-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2350-9>
18. Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, Henry D, Enriquez L, Lowry G et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in pediatric oncology population: a perspective from Children's Oncology Group. Nutr Clin Pract [Internet]. 2005 [Acceso may. 2026];20(4):377-93. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0115426505020004377>
19. Romano C, van Wynckel M, Hulst J, Broekaert I, Bronsky J, Dall'Oglio L et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with neurological impairment. J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]. 2017 [Acceso may. 2026];65(2):242-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001646>
20. Becker PJ, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE et al. 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). J Acad Nutr Diet [Internet]. 2014 [Acceso may. 2026];114(12):1988-2000. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.08.026>
21. Tang AM, Chung M, Dong KR, Bahwere P, Bose K, Chakraborty R et al. Determining a global mid-upper arm circumference cut-off to assess underweight in adults (men and non-pregnant women). Public Health Nutr [Internet]. 2020 [Acceso may. 2026];23(17):3104-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S13688980020000397>
22. Becker P, Abdel-Rahman S, Nemet D, Marino LV, Noritz G, Fisberg M et al. Measurement of mid-upper arm circumference to screen for childhood malnutrition: general applicability and use in special populations. Nutr Clin Pract [Internet]. 2024 [Acceso may. 2026];39(6):1517-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ncp.11208>
23. Destaw Z, Wencheke E, Zemenfeskidus S, Challa Y, Tiruneh M, Fite MT et al. Use of modified composite index of anthropometric failure and MUAC-for-age to assess prevalence of malnutrition among school-age children and adolescents involved in the school feeding program in Addis Ababa, Ethiopia. BMC Nutr [Internet]. 2021 [Acceso may. 2026];7(1):81. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40795-021-00471-x>
24. de Onis M, Yip R, Mei Z. The development of MUAC-for-age reference data recommended by a WHO Expert Committee. Bull World Health Organ [Internet]. 1997 [Acceso may. 2026];75(1):11-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9141745/>
25. Mramba L, Ngari M, Mwangome M, Muchai L, Bauni E, Walker AS et al. A growth reference for mid upper arm circumference for age among school age children and adolescents, and validation for mortality: growth curve construction and longitudinal cohort study. BMJ [Internet]. 2017 [Acceso may. 2026];358:j3423. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.j3423>



Esta obra está bajo una licencia Attribution 4.0 International
Creative Commons

Cómo citar este artículo:

Gómez Colman C. Evaluación del estado nutricional al momento del diagnóstico oncológico en pediatría: estudio comparativo entre el MUAC z-score e IMC/edad en un hospital público de Argentina. Salud Publica [Internet]. 2026 Oct [fecha de consulta]; 5. Disponible en: URL del artículo.