



Estado nutricional al ingreso y egreso de la hospitalización en pacientes trasplantados de médula ósea

Nutritional status upon admission and discharge from hospitalization in bone marrow transplant patients

Estado nutricional na admissão e na alta hospitalar em pacientes transplantados de medula ósea

María Luisa Belén Rioja^{1,2*}, Andrea Paola Greco^{1,2}, Ornella Agostina Capelli².

Recibido: 24 de marzo de 2024. Aceptado: 5 de agosto de 2024.
Publicado en línea: 12 de agosto de 2024.
<https://doi.org/10.35454/rncm.v7n3.636>

Resumen

Introducción: el trasplante de médula ósea (TMO) provoca un estado hipermetabólico como consecuencia del tratamiento previo al mismo, de modo que aumenta los requerimientos nutricionales.

Objetivo: evaluar el estado nutricional mediante la valoración global subjetiva generada por el paciente (VGS-GP) sometido a TMO, al ingreso y egreso hospitalario.

Métodos: estudio longitudinal en 43 pacientes mayores de 18 años entre mayo de 2021 y junio de 2022. Se utilizó VGS-GP al ingreso y egreso hospitalario, antropometría y dinamometría, sintomatología gastrointestinal y uso de soporte nutricional. Para la asociación entre el diagnóstico nutricional y las variables se utilizó la prueba de chi cuadrado (χ^2), Fisher y la prueba de U de Mann-Whitney. También se usaron la prueba de Friedman y la correlación de Pearson (r) para evaluar la diferencia de las VGS-GP en ambos momentos con las variables.

Resultados: un 86,05 % de pacientes estaba normonutrido al ingreso hospitalario y descendió a un 51,16 % al egreso, con una asociación significativa ($p = 0,0147$) entre ambos momentos. No se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la circunferencia media muscular del brazo (CMMB) y la VGS-GP al ingreso ($p = 0,5487$), al igual que para la di-

Summary

Introduction: Bone marrow transplant (BMT) causes a hypermetabolic state as a consequence of its pretreatment, thus increasing nutritional requirements.

Objective: To evaluate the nutritional status of the patient undergoing BMT using Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) at hospital admission and discharge.

Methods: Longitudinal study in 43 patients over 18 years between May 2021 and June 2022. PG-SGA was used at hospital admission and discharge, anthropometry and dynamometry, gastrointestinal symptoms, and the employ of nutritional support were also used. For the association between nutritional diagnosis and the variables, the Chi square test (χ^2), Fisher exact test and the Mann-Whitney U test were used. The Friedman Test and Pearson Correlation (r) were also used to evaluate the difference between PG-SGA at both times with the variables.

Results: 86.05 % of patients were normo-nourished upon hospital admission, decreasing to 51.16 % upon discharge, and a significant association was found ($p = 0.0147$) between both moments. No statistically significant correlation was found between mid-arm muscle circumference (MAMC) and PG-SGA upon admission ($p =$

Resumo

Introdução: o transplante de medula ósea (TMO) provoca um estado hipermetabólico como consequência do tratamento anterior, aumentando assim as necessidades nutricionais.

Objetivo: avaliar o estado nutricional por meio da Avaliação Subjetiva Global Gerada pelo paciente (VGS-GP) submetido ao TMO, na admissão e na alta hospitalar.

Métodos: estudo longitudinal em 43 pacientes maiores de 18 anos entre maio de 2021 e junho de 2022. Utilizou-se VGS-GP na admissão e alta hospitalar, antropometria e dinamometria, sintomas gastrointestinais e uso de suporte nutricional. Para associação entre o diagnóstico nutricional e as variáveis foram utilizados os testes Qui-quadrado (χ^2), Fisher e Mann Whitney. Foi utilizado o Teste de Friedman e Correlação de Pearson (r) para avaliar a diferença entre a VGS-GP nos dois momentos com as variáveis.

Resultados: 86,05% dos pacientes estavam normonutridos na admissão hospitalar, diminuindo para 51,16% na alta e foi encontrada associação significativa ($p=0,0147$) entre os dois momentos. Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a média da circunferência muscular do braço (CMMB) e a VGS-GP na admissão ($p=0,5487$), bem



namometría manual derecha e izquierda ($p = 0,5894$ y $p = 0,3494$, respectivamente). La mucositis fue el síntoma predominante en un 66,67 %. No fue posible valorar la antropometría y la dinamometría manual al egreso hospitalario.

Conclusión: la mayor parte de los pacientes se encontraron bien nutridos al ingreso hospitalario, mientras que al egreso dicho valor descendió a la mitad.

Palabras clave: trasplante de médula ósea; evaluación nutricional; signos y síntomas; dinamometría manual; antropometría.

0,5487), as well as for right and left manual dynamometry ($p = 0.5894$ and $p = 0.3494$, respectively). Mucositis was the predominant symptom in 66.67 %. It was not possible to assess anthropometry and manual dynamometry upon hospital discharge.

Conclusion: Most of the patients were well nourished upon hospital admission, while upon discharge this value decreased by half.

Keywords: bone marrow transplantation; nutritional assessment; signs and symptoms; handgrip strength; anthropometry.

como para a dinamometria manual direita e esquerda ($p=0,5894$ e $p=0,3494$, respectivamente). A mucosite foi o sintoma predominante em 66,67%. Não foi possível avaliar antropometria e dinamometria manual na alta hospitalar.

Conclusão: a maioria dos pacientes estava bem nutrida na admissão hospitalar, enquanto na alta esse valor diminuiu pela metade.

Palavras-chave: transplante de medula ósea; avaliação nutricional; sinais e sintomas; dinamometria manual; antropometria.

¹ Residencia de Nutrición, Instituto Universitario Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (IUC). Buenos Aires, Argentina.

² Servicio de Alimentación y Dietoterapia, Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (CEMIC). Buenos Aires, Argentina.

*Correspondencia: María Rioja.
marialbr94@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El trasplante de médula ósea (TMO) es una modalidad de tratamiento para enfermedades hematológicas benignas y malignas tales como linfoma, leucemia, mieloma, síndromes mielodisplásicos y mieloproliferativos^(1,2). A nivel mundial, se estima que se realizan 65.000 trasplantes al año, mientras que, según el Registro Nacional de Células Progenitoras Hematopoyéticas (CPH) del Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI), durante el año 2021 se realizaron en Argentina 1.186 procesos de TMO^(3,4). Existen dos tipos de TMO, el autólogo (TAMO), en el cual la persona recibe sus propias células germinales hematopoyéticas (CGH), y el alogénico (TALO), que consiste en la transferencia de CGH provenientes de un donante^(1,5,6).

Tanto la patología oncohematológica como su tratamiento conllevan un riesgo nutricional⁽⁷⁾. Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la pérdida de peso al diagnóstico oncológico es del 15,00 % al 40,00 %. Así mismo, la prevalencia de desnutrición en pacientes oncológicos oscila entre el 20,00 % y el 70,00 % o más^(8,9). Además, la malnutrición por déficit o por exceso se asocia con mayor riesgo de complicaciones y morbimortalidad^(10,11). La presencia de síntomas gastrointestinales tales como náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, disfgia, mucositis o desarrollo de la

enfermedad de injerto contra huésped (EICH) puede impactar negativamente en la ingesta^(1,11,12).

El TMO genera un estado hipermetabólico como consecuencia de la terapia citorreductora, las infecciones, la insuficiencia orgánica múltiple y la reparación tisular, por lo que se postula que el soporte nutricional (SN) puede contribuir a mejorar el tiempo del injerto y reducir el riesgo de infección^(2,13). Varias entidades, como la SEOM, sugieren utilizar la VGS-GP como patrón de referencia para el diagnóstico nutricional de pacientes oncológicos ambulatorios y hospitalizados, siendo la misma válida y confiable, con una especificidad del 82,00 % y una sensibilidad del 98,00 %^(8,14,15). La masa muscular y la composición corporal pueden evaluarse a través de la impedancia bioeléctrica, la circunferencia braquial (CB), la circunferencia media muscular del brazo (CMMB) y el pliegue tricípital (PT), los cuales son métodos confiables, simples, rápidos y no invasivos⁽¹¹⁾. A su vez, se puede utilizar la fuerza muscular mediante dinamometría manual, la cual se relaciona con la calidad de vida y la supervivencia⁽⁵⁾.

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional mediante VGS-GP sometida a TMO al ingreso y egreso hospitalario en la Unidad de Trasplante de Médula Ósea (UTMO) de la Sede Saavedra del Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (CEMIC) desde mayo de 2021 hasta junio de 2022.

PUNTOS CLAVE

- La patología oncológica conlleva un riesgo nutricional que puede alcanzar del 15,00 % al 40,00 % de pérdida de peso en el momento del diagnóstico.
- La malnutrición en déficit o exceso produce mayor riesgo de complicaciones y morbimortalidad en estas circunstancias.
- No se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la circunferencia media muscular del brazo (CMMB) y la VGS-GP al ingreso, al igual que en la VGS-GP con la dinamometría manual derecha e izquierda.
- En la mayoría de los pacientes, el estado nutricional al ingreso se encontró normal. Al egreso hospitalario había empeorado el estado nutricional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio longitudinal prospectivo. Se incluyeron pacientes de ambos sexos mayores de 18 años hospitalizados por TMO en la UTMO de la Sede Saavedra del CEMIC desde mayo de 2021 hasta junio de 2022. Se excluyeron aquellos pacientes a los cuales se les suspendió el trasplante o que presentaron alguna situación clínica que implicó su transferencia a la unidad de cuidados intensivos. Se eliminaron los datos de aquellos pacientes que murieron antes de finalizar la recolección de los mismos.

Dentro de las variables de estudio se consideraron sexo; edad; índice de masa corporal (IMC), el cual fue clasificado según los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de Lipschitz para mayores de 65 años^(16,17); el tipo de patología oncohematológica, para la cual se utilizó la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), tomando como referencia los códigos C85-C95, para determinar la localización específica de la neoplasia⁽¹⁸⁾; el tipo de TMO, ya sea autólogo o alogénico, y la estadía hospitalaria.

Para la variable de diagnóstico del estado nutricional se utilizó la VGS-GP y se categorizó en normoalimentado (A), desnutrición moderada (B) y desnutrición grave (C)⁽¹⁹⁾. Para la dinamometría manual, esta se categorizó en conservada y disminuida, para lo cual se utilizaron las tablas de referencia propias del manual del dinamómetro JAMAR®. Se consideró dinamometría manual conservada a aquellos valores situados por encima de -2 desviaciones estándar (DE) del promedio según el sexo y la edad, y dinamometría manual disminuida a aquellos valores situados por debajo de -2 DE del promedio según el sexo y la edad⁽²⁰⁾.

La CMMB se clasificó en conservada, disminuida leve a moderada y disminuida grave, para lo cual se emplearon las tablas de referencia NHANES 1971-1974 para valores percentilares obtenidos según el sexo y la edad. Se consideró CMMB conservada a aquellos valores situados por arriba del percentil 10; disminuida leve o moderada a aquellos valores situados entre percentiles 5 y 10, y CMMB disminuida grave a aquellos valores situados por debajo del percentil 5. Se midió en aquellos pacientes sin presencia de edema en los miembros superiores⁽²¹⁾. El porcentaje de pérdida de peso (% PP) durante la hospitalización se categorizó en leve (< 2 %), moderada (2-5 %) y grave (> 5 %) según la herramienta VGS-GP⁽¹⁹⁾.

La vía de administración de soporte nutricional fue establecida como sin soporte nutricional, con soporte oral, enteral, parenteral o mixto. Se consideró soporte mixto a la combinación de soporte nutricional oral y parenteral. La duración del soporte nutricional se definió en los días de hospitalización con soporte nutricional. La variable de síntomas gastrointestinales se clasificó como sin síntomas; presencia de anorexia, náuseas o vómitos; estreñimiento; diarrea; mucositis; xerostomía; disgeusia; dolor abdominal, o distensión abdominal. La categorización se basó en la herramienta VGS-GP y en la clasificación de síntomas propuestos por el Consenso Nutricional Brasileño en Trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas en adultos^(1,19).

Los datos fueron recolectados por un licenciado en nutrición perteneciente al servicio previamente capacitado. Los mismos se obtuvieron de forma retrospectiva de fuentes de información primarias (pacientes o acompañantes) y secundarias (historias clínicas y registros), y de manera prospectiva. Se recolectaron en dos momentos: al ingreso hospitalario (tanto al ingreso propiamente dicho como a la consulta ambulatoria previa a la hospitalización realizada siete días antes de la misma) y al egreso.

Durante la consulta previa se midieron el peso y talla con una balanza mecánica marca CAM® con altímetro, de capacidad máxima de 150 kg y división mínima de 100 g y altímetro de rango de medición de 1,10 a 2 metros con división mínima de 1 mm. Cuando no se pudo realizar la consulta previa, se utilizó el peso o talla referida por el individuo y registros de enfermería al ingreso hospitalario. Se midió la fuerza de agarre empleando el dinamómetro de mano marca JAMAR® hidráulico modelo 5030J1 con precisión de 2 kg y capacidad máxima de 90 kg. Se realizó la medición con el individuo sentado con el brazo flexionado formando un ángulo de 90 grados. Se calculó el promedio de las tres mediciones tomadas en cada brazo y se comparó con las tablas de referencia

de JAMAR®. La CMMB se tomó en aquellos pacientes sin presencia de edema en los miembros superiores. La CB se obtuvo a partir de la medición de la circunferencia en el punto medio entre el acromion de la escápula y el olécranon, utilizando una cinta métrica inextensible marca Lufkin® con 1 mm de precisión. El PT se tomó en el punto medio entre el acromion de la escápula y el olécranon, utilizando el plicómetro marca Excelvan® con un rango de medición de 0-85 mm y precisión de 1 mm. Se realizó el siguiente cálculo para obtener la CMMB: $CB \text{ (cm)} - 3,1416 \times PT \text{ (cm)}$. Ambas mediciones se realizaron en el brazo no dominante⁽²¹⁾.

Cabe aclarar que, como consecuencia de la pandemia por coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2) y con el objeto de optimizar la atención clínica de los pacientes inmunosuprimidos, la monitorización nutricional de los pacientes hospitalizados en la UTMO se llevó a cabo mediante telemedicina, tal como recomendó la Organización Mundial de la Salud (OMS)^(22,23). Por este motivo, la antropometría mediante CMMB y PT, y la dinamometría manual no fueron valoradas al egreso hospitalario. En este momento, únicamente fue posible realizar VGS-GP.

Análisis estadístico

Los datos recolectados se analizaron empleando el paquete estadístico Stata MP 14.0. Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central como la media y la DE, y para las variables cualitativas se utilizaron la frecuencia absoluta y relativa con sus respectivos intervalos de confianza (IC 95 %). Para determinar la asociación entre el diagnóstico nutricional y las diferentes variables en estudio, se utilizaron la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher, según correspondiera para las variables categóricas. Para las variables cuantitativas de distribución no normal (días de hospitalización) se utilizaron la prueba de U de Mann-Whitney o Kruskal Wallis, según correspondiera.

Asimismo, se utilizó la prueba de Friedman para evaluar la diferencia entre VGS-GP en ambos momentos y la prueba de correlación de Pearson (r) para estimar la correlación de la VGS-GP en ambos momentos con las diferentes variables. La interpretación de los resultados de correlación considerada fue la siguiente: 1,00: perfecta, 0,90: muy fuerte, 0,75: considerable, 0,50: media, 0,10: débil, 0,00: no existe correlación⁽²⁴⁾. Se consideró un nivel de significancia $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

El presente estudio se adecuó a las normas internacionales de investigación de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, a la Ley 3301 del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, a la Resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación y a todas las legislaciones y reglamentaciones a las cuales se adhiere el Comité de Ética e Investigación del CEMIC. Después de ser aprobado por este Comité de Ética, fue requisito la firma del consentimiento informado antes de la incorporación del individuo al estudio.

RESULTADOS

Se incluyeron 45 pacientes, de los cuales dos fueron eliminados debido a su fallecimiento. La media de edad fue de $48 \pm 12,7$ años, con un mínimo de 19 y un máximo de 72 años. Con respecto al sexo, del total de la muestra, 27 (62,79 %) eran hombres. El mieloma múltiple fue el diagnóstico más frecuente en 19 pacientes (44,19 %) seguido del linfoma en 14 (32,56 %). A 15 pacientes (34,88 %) se les efectuó TALO, mientras que a 28 (65,12 %), TAMO. La consulta ambulatoria previa al trasplante se realizó en 23 pacientes (53,49 %). El promedio de días de hospitalización fue de $23,5 \pm 9,5$ con un máximo de 54 y un mínimo de 11 días. La media de días de hospitalización fue de $19,6 \pm 7,09$ en pacientes con TAMO frente a $31 \pm 9,3$ días en pacientes con TALO. Esta diferencia de medias de 11,4 días mostró ser estadísticamente significativa entre ambos grupos de pacientes ($p = 0,000$). Por otra parte, al relacionar la estadía hospitalaria según el diagnóstico, se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 23,773$, $p = 0,0001$).

Evaluación Nutricional al ingreso hospitalario

Por una parte, según la VGS-GP, 37 pacientes se encontraron normonutridos; cinco presentaron desnutrición moderada y solo uno presentó desnutrición grave (Tabla 1). En relación con la clasificación según el IMC, ningún paciente se encontró en bajo peso al ingreso hospitalario, 18 (41,86 %) presentaron normopeso, 17 (39,53 %) sobrepeso y 8 (18,60 %) obesidad (Tabla 2). Por otra parte, no se encontró asociación significativa entre las variables VGS-GP al ingreso y el diagnóstico oncohematológico ($p = 0,132$).

Tabla 1. Estado nutricional al ingreso y egreso según la VGS-GP (n = 43)

Variable	n	%	IC 95 %
VGS-GP al ingreso			
- Normonutrido	37	86,05	75,6-96,4
- Desnutrición moderada	5	11,63	2-21,2
- Desnutrición grave	1	2,32	2,2-6,8
VGS-GP al egreso			
- Normonutrido	22	51,16	36,2-66,1
- Desnutrición moderada	9	20,93	8,7-33,1
- Desnutrición grave	12	27,90	14,5-41,3

IC 95 %, intervalo de confianza del 95 %; VGS-GP, valoración global subjetiva generada por el paciente.

Tabla 2. Índice de masa corporal al ingreso y al egreso (n = 43)

Variable	n	%	IC 95 %
IMC al ingreso			
- Normonutrido	18	41,86	27,1-56,6
- Desnutrición moderada	17	39,53	24,9-54,1
- Desnutrición grave	8	18,60	6,9-30,2
IMC al egreso			
- Normonutrido	24	55,81	40,9-70,6
- Sobrepeso	15	34,88	20,6-49,1
- Obesidad	4	9,30	0,62-17,9

IC 95 %, intervalo de confianza del 95 %; IMC, índice de masa corporal.

Valoración de la masa magra y dinamometría manual al ingreso hospitalario

En relación con la masa muscular según la CMMB, de la submuestra de 15, únicamente en tres pacientes (20,00 %; IC 95%: -0,24-40,24) se encontró disminuida. Con respecto a la dinamometría manual, de la

submuestra de 22, la derecha se encontró disminuida en dos pacientes (9,09 %; IC 95 %: 2,92-21,1) y la izquierda, en cuatro pacientes (18,18 %; IC 95 %: 2,06-34,3). Se encontró una correlación débil entre CMMB y VGS-GP al ingreso ($r = 0,094$), al igual que en la VGS-GP con la dinamometría manual izquierda ($r = 0,1474$) (Tabla 3).

Tabla 3. Correlación de Pearson entre variables

Variable	VGS-GP al ingreso		VGS-GP al egreso		%PP al egreso		Estadía hospitalaria	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Sexo	0,1570	0,3146	-0,2399	0,1213	-0,0338	0,8296	0,0086	0,9561
Edad	-0,1594	0,3073	-0,0143	0,0387*	0,0097	0,9507	-0,2488	0,1077
Tipo de TMO	-0,2920	0,0575	-0,1983	0,2023	0,0833	0,5954	-0,5749	0,0001*
CMMB	0,0940	0,5487	0,0081	0,9586	-0,0123	0,9375	0,1056	0,5004
DMD	-0,0846	0,5894	0,1200	0,4433	0,0422	0,7884	-0,1730	0,2672
DMI	0,1474	0,3454	0,2097	0,1771	0,0366	0,8157	0,0335	0,8309
SNO	0,2019	0,1941	-0,0263	0,8670	-0,1309	0,4028	0,1570	0,3146
NPT	0,3896	0,0098*	0,0506	0,7471	-0,1411	0,3668	0,4291	0,0041*
SN mixto	0,0476	0,7617	0,1108	0,4794	-0,0328	0,8344	0,1388	0,3748

*Valor p significativo < 0,05. CMMB, circunferencia media muscular del brazo; DMD, dinamometría manual derecha; DMI, dinamometría manual izquierda; NPT, nutrición parenteral total; SN, soporte nutricional; SON, soporte nutricional oral; PP, pérdida de peso; TMO, trasplante de médula ósea; VGS-GP, valoración global subjetiva generada por el paciente.

Soporte nutricional durante la estadía hospitalaria

Catorce pacientes (32,56 %) (IC 95 %: 18,5-46,5) recibieron soporte nutricional oral (SNO) con una duración media de $13,9 \pm 8,0$ días. Por otra parte, cinco pacientes (11,63 %, IC 95 %: 2,0-21,2) recibieron nutrición parenteral (NPT) con una duración media de $16,6 \pm 4,7$ días. Así mismo, cuatro pacientes (9,30 %, IC 95 %: 0,6-17,9) recibieron soporte nutricional mixto, es decir SNO y NPT, con un promedio de $10,5 \pm 7,3$ días.

Al relacionar el soporte nutricional (SNO, NPT y soporte mixto) con el diagnóstico nutricional según la VGS-GP al egreso hospitalario, no se observó una correlación significativa con SNO y NPT respectivamente ($r = -0,0263$, $r = 0,0506$) y se halló una correlación débil con soporte mixto ($r = 0,1108$). En cuanto a la estadía hospitalaria, existió una correlación media con la nutrición parenteral ($p = 0,0041$) (Tabla 3).

Sintomatología gastrointestinal durante la estadía hospitalaria

Un total de 39 pacientes (90,70 %; IC 95 %: 82-99,4) desarrolló síntomas gastrointestinales durante la hospitalización. La mucositis fue el síntoma de mayor predominancia, presentándose en 26 de ellos (66,67 %, IC 95 %: 45,8-75), seguido de 25 (64,10 %; IC 95 %: 43,4-72,8) con anorexia, 24 (61,54 %; IC 95 %: 40,9-70,6) con diarrea y 22 (56,41 %; IC 95 %: 36,2-66,1) con náuseas o vómitos. Al realizar el cruce de variables hubo una correlación media entre mucositis, anorexia y náuseas/vómitos con el uso de soporte nutricional ($p = 0,0264$, $p = 0,0104$, $p = 0,037$, respectivamente). En relación con la presencia de síntomas gastrointestinales y diagnóstico nutricional al egreso hospitalario, no se observó una correlación significativa ($p = 0,0626$).

Evaluación nutricional al egreso hospitalario

Según la VGS-GP, al egreso hospitalario, 22 (51,16 %) pacientes se encontraron normonutridos, nueve (20,93 %) presentaron desnutrición moderada y 12 (27,90 %) desnutrición grave (Tabla 1). Al relacionar el estado nutricional según VGS-GP al ingreso y egreso, se encontraron 37 (86,05 %) normonutridos al ingreso frente a 22 (51,16 %) al egreso, cinco (11,63 %) con desnutrición moderada frente a nueve (20,93 %) y uno (2,32 %) con desnutrición grave frente a 12 (27,90 %). Entre ambas variables se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,0147$) (Tabla 1).

Al relacionar el diagnóstico nutricional según la VGS-GP al egreso y el tipo de TMO, no se encontró una correlación significativa ($r = 0,0833$); por el contrario, al relacionar el tipo de TMO con otras variables, se observó una correlación débil con la edad ($p = 0,0387$) y media con la NPT ($p = 0,0041$) y con estadía hospitalaria ($p = 0,0001$) (Tabla 3). Frente al IMC al egreso, 24 (55,80 %) pacientes presentaron normopeso, 15 (34,80 %) sobrepeso y cuatro (9,30 %) obesidad.

La relación del IMC al ingreso con el egreso hospitalario mostró que 18 (41,86 %) pacientes presentaron normopeso al ingreso frente a 24 (55,81 %) al egreso, 17 (39,53 %) con sobrepeso frente a 15 (34,88 %), y ocho (18,60 %) con obesidad frente a cuatro (9,30 %) (Tabla 2). No se encontró una correlación entre el IMC al ingreso y al egreso ($p = 0,1273$). Un 32,55 % de los pacientes presentó una pérdida de peso moderada al egreso hospitalario y un 44,18 % grave. El promedio de pérdida de peso fue de $4,64 \pm 3,02$, la cual se consideró como moderada.

DISCUSIÓN

La malnutrición de los pacientes sometidos a TMO, tanto por déficit como por exceso, se considera un factor de riesgo para la tolerancia al tratamiento, el desarrollo de complicaciones, la calidad de vida y el aumento de la morbimortalidad⁽¹⁾. En nuestro estudio, la mayor parte de los pacientes (86,05 %) se encontraba normal según la VGS-GP al ingreso hospitalario, y se deterioró hacia el egreso, momento en el cual un 48,83 % se encontraba con desnutrición (categorías B y C). Estos resultados se asemejan a los descritos en la misma institución por Barritta de Defranchi y colaboradores en 2014. En ese estudio se describe el deterioro del estado nutricional de los pacientes con un incremento del 5,70 % al 59,70 % de desnutrición según la VGS-GP (categorías B y C) entre el ingreso y el egreso hospitalario⁽¹⁴⁾. Aunque en el presente estudio no se observó una asociación entre el estado nutricional según la VGS-GP y el tipo de TMO, la literatura científica publicada muestra que el TALO se asocia con mayor toxicidad al tratamiento, inflamación y sintomatología gastrointestinal, lo cual exacerba el deterioro nutricional⁽¹³⁾.

Al analizar las modificaciones producidas en el IMC durante la hospitalización, aumenta la proporción de pacientes en normopeso (55,80 %) y disminuye el exceso de peso (44,10 %) al egreso hospitalario, aunque sin diferencias significativas entre dichas variables. Estos resultados coinciden con los referidos por Espinozza y

colaboradores, quienes observaron un descenso general del IMC⁽¹³⁾. En cuanto a la masa muscular, se ha establecido una relación directa entre su pérdida y la disminución de la calidad de vida y el aumento de la morbilidad^(25,26). Por este motivo, frenar el descenso o mantener la masa muscular dentro de parámetros normales durante el TMO es de vital importancia^(11,25). En el presente estudio se observó que 22 pacientes presentan masa y dinamometría manual disminuida al ingreso hospitalario (20,00 % y 9,09 % respectivamente). Estos resultados fueron menores a los descritos por Alite y colaboradores, quienes publicaron un 42,90 % de masa muscular disminuida al ingreso hospitalario⁽¹¹⁾. Cabe destacar que no se obtuvieron datos de la dinamometría manual al egreso hospitalario.

En cuanto al soporte nutricional, el mismo contribuye a mantener un buen estado nutricional, prevenir o tratar las complicaciones asociadas^(1,27,28). Según Ballesteros y colaboradores, solo 8,30 % de los pacientes recibe soporte nutricional, mientras que en el estudio de Hébuterne y colaboradores, el 6,00 % de los pacientes desnutridos lo tiene^(29,30). Por el contrario, nuestro estudio muestra que el 44,10 % de los pacientes recibe algún soporte nutricional, en su mayoría SNO (32,56 %). Además, la correlación descrita es significativa entre aquellos que presentan síntomas como mucositis, anorexia, diarrea, náuseas y vómitos y el uso de SNO. Solo el 11,63 % recibe NPT, mientras que 9,30 % tiene soporte mixto. A pesar de ello, en el estudio de Espinoza y colaboradores, la mayoría de los pacientes con síntomas como mucositis (73,00 %) requiere NPT⁽¹³⁾.

Cabe destacar la falta de concordancia sobre la elección de la vía de soporte nutricional en esta población, lo cual se debe en parte a la heterogeneidad de los estudios y al posible desarrollo de complicaciones relacionadas con la NE como neumonía por aspiración. Además, es frecuente la intolerancia gastrointestinal, por lo que se suele optar por la NPT⁽³¹⁾. Acorde con esto, el estudio de Toenges y colaboradores realizó una encuesta a 72 centros sanitarios, y mostró que la mayoría utilizaba NPT, pero con distintos protocolos y sin considerar estándares internacionales específicos⁽³²⁾.

Los regímenes de acondicionamiento conducen a importantes cambios funcionales, con desarrollo de síntomas gastrointestinales y malabsorción, con dificultad para cubrir los requerimientos nutricionales^(1,11). En relación con esto, en nuestro estudio, la mucositis es el síntoma más referido (66,67 %), similar a lo mencionado en la revisión sistemática de Chaudhry y colaboradores, y en el estudio de Espinoza colaboradores, en los cuales

el 78,20 % y el 74,00 % de los pacientes, respectivamente, desarrolla mucositis^(13,33). La anorexia (64,10 %) fue el segundo síntoma más referido, resultado similar a lo detallado en un estudio multicéntrico, en el cual el 70,90 % de los pacientes desarrolló anorexia⁽¹⁾.

El TMO, ya sea autólogo o alogénico, tiene repercusiones en el estado nutricional, y la VGS-GP es un método validado para valorar dicho impacto. Resulta fundamental el rol del licenciado en nutrición en el proceso de cuidado nutricional del paciente candidato a TMO, actuando en la prevención de la malnutrición y de la pérdida de masa y dinamometría manual, mediante la implementación oportuna de una alimentación o soporte nutricional adecuados al estado nutricional y a la sintomatología gastrointestinal presente^(27,33).

Como limitaciones se puede mencionar la falta de identificación de la muestra según el régimen de acondicionamiento recibido, lo cual dificulta la evaluación del impacto nutricional del tipo de fármaco previo al TMO. Además, no se tuvo en cuenta la posible retención de líquidos y su influencia en el peso corporal durante la hospitalización. La misma puede estar presente, principalmente en la fase postrasplante inmediato debido a las elevadas dosis de corticoides utilizadas⁽¹⁾. La evaluación objetiva mediante antropometría y dinamometría manual fue valorada únicamente en la consulta previa a la hospitalización; es decir, al ingreso hospitalario, debido a que el seguimiento nutricional durante y al egreso hospitalario se llevó a cabo por medio de telemedicina. Esta última únicamente posibilitó la evaluación del estado nutricional mediante la VGS-GP. Por último, debido a la ausencia de datos consistentes en las historias clínicas y registros retrospectivos, la sintomatología gastrointestinal fue referida por los pacientes, pero no se pudo realizar su clasificación según las escalas de gravedad debido a que actualmente no se dispone de herramientas adecuadamente validadas para esta población en Argentina. Este último punto es relevante tenerlo en cuenta en futuros trabajos para mejorar la especificidad y enriquecer relaciones entre las variables y los síntomas.

Finalmente, cabe mencionar la importancia del presente trabajo para la comunidad científica a pesar del tamaño muestral reducido que guarda relación con la cantidad de trasplantes anuales en Argentina⁽⁴⁾.

CONCLUSIÓN

Según la VGS-GP, la mayor parte de los pacientes se encontró normonutrido al ingreso hospitalario. El

estado nutricional se deteriora durante la hospitalización con diferencia significativa entre el ingreso y el egreso hospitalario.

La mayoría de los pacientes presentó masa y dinamometría conservada al ingreso hospitalario. Menos de la mitad de los pacientes recibió soporte nutricional en cualquiera de sus formas, lo cual mostró relación con la estadía hospitalaria.

Declaración de autoría

María Rioja y Andrea Paola Greco participaron en la conceptualización e investigación. Ornella Capelli participó en el *software*, tratamiento de datos, visualización y supervisión. Todas las autoras participaron en la metodología, validación, análisis formal, recursos, redacción del borrador original, revisión y edición, y han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuente de financiación

El presente estudio no tuvo financiación.

Agradecimientos

Al Dr. Juan Gili por el asesoramiento metodológico y estadístico, a la Lic. Hermelinda Ramírez por su colaboración en la recolección de datos, y a la Residencia de Nutrición y al Servicio de Alimentación y Dietoterapia del Hospital Universitario CEMIC.

Referencias bibliográficas

1. Barban JB, Simões BP, Moraes BD, Anunciação CR, Rocha CS, Pintor DC, et al. Brazilian nutritional consensus in hematopoietic stem cell transplantation: Adults. *Einstein (Sao Paulo)*. 2020;7(18):AE4530. doi: 10.31744/einstein_journal/2020AE4530
2. Salhofer I, Will A, Monsef I, Skoetz N. Meditation for adults with haematological malignancies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(2):CD011157. doi: 10.1002/14651858.CD011157.pub2
3. Calavante-Viviana AC, Nogueira-Aguiar AP, Custodio-Rodrigues B, da Silva-Mendonça P, Machado-Maia FM. Evaluation of nutritional risk factors in hematopoietic stem cell transplantation-eligible patients. *Einstein (Sao Paulo)*. 2020;22(18):eAO5075. doi: 10.31744/einstein_journal/2020AO5075
4. INCUCAI, Ministerio de Salud. Trasplante de CPH [Internet]. INCUCAI; 2024 [consultado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.argentina.gov.ar/registro-nacional-de-donantes-de-cph>
5. Muscaritoli M, Grieco G, Capria S, Iori AP, Rossi Fanelli F. Nutritional and metabolic support in patients undergoing bone marrow transplantation. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(2):183-90. doi: 10.1093/ajcn/75.2.183
6. Jaime-Fagundo JC, Dorticós-Balea E, Pavón-Morán V, Cortina-Rosales L. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas: tipos, fuentes e indicaciones. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2004;20(2).
7. Charujas-Macris P, McMillen KK. Nutrition support of the hematopoietic cell transplant recipient. En: Stephen J, Forman MD, Robert S, Negrin MD, Joseph H, Antin MD, (editores). *Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation: Stem Cell Transplantation*. 5.ª edición. Reino Unido: John Wiley; 2015. p. 1216-26. doi: 10.1002/9781118416426.CH99
8. De Las Peñas R, Majem M, Pérez-Altozano J, Virizuela JA, Cancer E, Diz P, et al. SEOM clinical guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Transl Oncol*. 2019;25(21):87-93. doi: 10.1007/s12094-018-02009-3
9. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NE, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(5):1187-96. doi: 10.1016/j.clnu.2017.06.017
10. Cabañas-Alite L, Soriano del Castillo JM, Merino-Torres JF, Catalá-Gregori AI, Sanz Caballer J, Piñana JL. Cambios en el estado nutricional, composición corporal y sintomatología asociada en pacientes hospitalizados sometidos a trasplante de médula ósea: estudio longitudinal prospectivo. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2020;25(2):154-64. <https://doi.org/10.14306/rehdyd.25.2.1098>
11. Pereira AZ, Victor ES, Vidal-Campregher P, Piovacari SMF, Bernardo-Barban JS, Pedreira Jr WL, et al. High body mass index among patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation: results of a cross-sectional evaluation of nutritional status in a private hospital. *Nutr Hosp*. 2015;32(6):2874-9. doi: 10.3305/nh.2015.32.6.9391
12. Staffas A, Burgos da Silva M, van den Brink MR. The intestinal microbiota in allogeneic hematopoietic cell transplant and graft-versus-host disease. *Blood*. 2017;129(8):927-33. doi: 10.1182/blood-2016-09-691394
13. Espinoza M, Perelli J, Olmos R, Bertin P, Jara V, Ramírez P. Nutritional assessment as predictor of complications after hematopoietic stem cell transplantation. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2016;38(1):7-14. doi: 10.1016/j.bjhh.2015.10.002
14. De Defranchi RLB, Bordalejo A, Cañueto I, Villar A, Navarro E. Evolution of nutritional status in patients with autologous and allogeneic hematopoietic stem cell transplant. *Support Care Cancer*. 2015;23(5):1341-7. doi: 10.1007/s00520-014-2473-z

15. Lancheros-Páez LL, Merchán-Chaverra RA, Martínez-Anaya LJ. Tamización del riesgo nutricional en el paciente oncológico. *Rev Fac Med.* 2014; 62(Supl. 1):S57-64. doi: 10.15446/revfacmed.v62n3sup.41182
16. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000;894:i-xii, 1-253.
17. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55-67.
18. eCIE10-ES Diagnósticos [Internet]. España: Secretaría General de Salud Digital; 2024 [consultado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.eciemaps.sanidad.gob.es/browser/metabusador>
19. Gómez- Candela C, Peña-Martín G, de Cos-Blanco AI, Iglesias-Rosado C, Castillo-Rabaneda R. Soporte nutricional en el paciente oncológico. Evaluación del Estado Nutricional en el Paciente Oncológico. España: SEOM; 2003. p. 43-56.
20. Normative Grip Strength Data - Patterson medical Jamar smart user manual [Internet]. ManualsLib; 2017 [consultado el 16 de julio de 2024] Disponible en: <https://www.manualslib.com/manual/1272692/Patterson-Medical-Jamar-Smart.html?page=10>
21. Chumlea WC, Guo SS, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc.* 1998;98(2):137-42. doi: 10.1016/S0002-8223(98)00036-4
22. Krznarić Ž, Bender DV, Laviano A, Cuerda C, Landi F, Monteiro R, et al. A simple remote nutritional screening tool and practical guidance for nutritional care in primary practice during the COVID-19 pandemic. *Clin Nutr.* 2020;39(7):1983-7. doi: 10.1016/j.clnu.2020.05.006
23. Falabella L, Jaluff L, Belén M, Martínez D, Sanguinetti D, María J. Telemedicina: experiencia de monitoreo telefónico en Nutrición Enteral Domiciliaria en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Diaeta.* 2020;38(173):49-55.
24. Hernández-Sampieri, Fernandez-Collado, Baptista L. Metodología de la Investigación. 5.ª Edición. México: McGraw Hill; 2010. p. 81-83.
25. Sánchez-Sánchez E, Muñoz-Alferez MJ. Factors which influence the lean mass loss in cancer patients. *Nutr Hosp.* 2015;32(4):1670-5. doi: 10.3305/nh.2015.32.4.9496
26. Miján de la Torre A. El músculo, elemento clave para la supervivencia en el enfermo neoplásico. *Nutr Hosp.* 2016;33(Suppl 1):11-6.
27. Cambolor-Alvárez M, Ocón-Bretón MJ, Luengo-Pérez LM, Virizuela JA, Sendrós-Marño MJ, Cervera-Peris M, et al. Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos. *Nutr. Hosp.* 2018;35(1):224-233. doi: 10.20960/nh.1361
28. McMillen K, Coghlin-Dickson T, Adintori P. Optimization of nutrition support practices early after hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 2021;56(2):314-26. doi: 10.1038/s41409-020-01078-9
29. Ballesteros-Pomar M, Villar-Taibo R, Calleja-Fernández A, Pintor de la Maza B, Álvarez Del Campo C, Vidal-Casariago A, et al. Abordaje nutricional del enfermo oncohematológico. Best-practice en España. *Nutr Hosp.* 2016;33(Suppl 1):180. doi: 10.20960/nh.180
30. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, Beauvillan de Montreuil C, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *J Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(2):196-204. doi: 10.1177/0148607113502674
31. Arizmendi-Mesejo A, Vercet-Solano C, Poquet-Plaza V, García-Conde B. Soporte nutricional en el trasplante de células progenitoras hematopoyéticas. España: SEOM; 2003. p. 235-247.
32. Toenges R, Greinix H, Lawitschka A, Halter J, Baumgartner A, Simon A, et al. Current practice in nutrition after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation – Results from a survey among hematopoietic stem cell transplant centers. *Clin Nutr.* 2021;40(4):1571-7. doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.030
33. Chaudhry HM, Bruce AJ, Wolf RC, Litzow MR, Hogan WJ, Patnaik MS, et al. The incidence and severity of oral mucositis among allogeneic hematopoietic stem cell transplantation patients: A systematic review. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2016;22(4):605-16. doi: 10.1016/j.bbmt.2015.09.014