



## Trabajo Original

Epidemiología y dietética

### Influencia de la adaptación dietética individualizada en pacientes sometidos a trasplante de precursores hematopoyéticos. Estudio ADITRAS

*Influence of individualized dietary adaptation in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. The ADITRAS study*

Uxía Rodríguez Lavandeira<sup>1</sup>, Francisco Pita Gutiérrez<sup>1</sup>, Gloria Lugo Rodríguez<sup>1</sup>, Juan Pío Torres Carreta<sup>2</sup>, Alfonso Vidal Casariego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Nutrición. Servicio de Endocrinología y Nutrición; <sup>2</sup>Servicio de Hematología. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. A Coruña

### Resumen

**Introducción:** el objetivo del estudio fue valorar la eficacia de una adaptación dietética individualizada para conseguir los requerimientos nutricionales en pacientes sometidos a trasplante de precursores hematopoyéticos (TPH).

**Metodología:** estudio piloto de intervención nutricional con pacientes sometidos a TPH. Se realizó una valoración nutricional en las primeras 24 horas de ingreso y cada 48 a 72 horas hasta el alta, o + 40 días del trasplante, realizando adaptaciones dietéticas.

**Resultados:** se reclutaron 25 pacientes. Según el MUST, el 92,0 % ( $n = 23$ ) se encontraban bien nutridos en la visita inicial, con una pérdida de 2,1 (3,8) kg y un IMC de 26,4 kg/m<sup>2</sup> (4,2). Antes del TPH ya hubo una disminución de la ingesta del 15,4 (23,5) % y del peso corporal de 0,2 (3,2) kg; tras el TPH, la pérdida de peso fue de 3,4 (5,0) kg y la disminución de la ingesta del 6,5 (30,4) %. Los síntomas predominantes fueron mucositis (60 %), náuseas (60 %) y diarrea (44 %). Se adaptó la dieta en el 100 % de los pacientes y el 52 % recibieron soporte nutricional oral (SNO) ( $n = 13$ ), mientras que la nutrición enteral (NE) y la nutrición parenteral (NP) se utilizaron solo 1 vez.

**Conclusión:** el estado nutricional de los pacientes sometidos a TPH es normal al ingreso pero se deteriora durante la realización del trasplante y su acondicionamiento previo. La intervención dietética es clave para mantener la ingesta oral y disminuir el riesgo de desnutrición.

#### Palabras clave:

Trasplante de precursores hematopoyéticos. Desnutrición. Dieta. Suplementos nutricionales orales. Nutrición enteral.

### Abstract

**Introduction:** the objective of the study was to assess the efficacy of an individualized dietary adaptation to achieve nutritional requirements in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation (HSCT).

**Methodology:** a pilot study of a nutritional intervention in patients undergoing HSCT. A nutritional assessment was performed the first 24 hours of admission and every 48-72 hours until discharge, or + 40 days after the transplant, making dietary adaptations.

**Results:** 25 patients were recruited. According to MUST, 92.0 % ( $n = 23$ ) were well nourished at the initial visit, with a loss of 2.1 (3.8) kg and a BMI of 26.4 kg/m<sup>2</sup> (4.2). Before HSCT, there was already a decrease in intake of 15.4 (23.5) % and in body weight of 0.2 (3.2) kg; after the HSCT, the weight loss was 3.4 (5.0) kg and the decrease in intake was 6.5 (30.4) %. The predominant symptoms were mucositis (60 %), nausea (60 %), and diarrhea (44 %). The diet was adapted in 100 % of the patients, 52 % received oral nutritional support (ONS) ( $n = 13$ ); enteral nutrition (EN) and parenteral nutrition (PN) were used only once.

**Conclusion:** the nutritional status of patients undergoing HSCT is normal on admission but deteriorates during transplantation and prior conditioning. Dietary intervention is key to maintaining oral intake and reducing the risk of malnutrition.

#### Keywords:

Hematopoietic stem-cell transplantation. Malnutrition. Diet. Oral nutritional supplements. Enteral nutrition.

Recibido: 21/04/2023 • Aceptado: 29/12/2023

Financiación: este estudio recibió financiación para su realización de Nestlé Healthcare Nutrition.

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Rodríguez Lavandeira U, Pita Gutiérrez F, Lugo Rodríguez G, Torres Carreta JP, Vidal Casariego A. Influencia de la adaptación dietética individualizada en pacientes sometidos a trasplante de precursores hematopoyéticos. Estudio ADITRAS. Nutr Hosp 2024;41(2):433-438  
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04745>

#### Correspondencia:

Alfonso Vidal Casariego. Unidad de Nutrición, Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. As Xubias, 84. 15006 A Coruña  
e-mail: [alfonso.vidal.casariego@sergas.es](mailto:alfonso.vidal.casariego@sergas.es)

## INTRODUCCIÓN

El trasplante de precursores hematopoyéticos (TPH) es un tratamiento de las neoplasias hematológicas malignas para reconstituir la médula ósea mediante células recolectadas que precisa altas dosis de quimioterapia y radiación (1). Existen varios tipos de trasplantes según si las células madre provienen del mismo paciente que recibirá el tratamiento (autotrasplante o autólogo) o si las células madre provienen de una persona distinta del paciente (alotrasplante o alogénico) (2).

Se trata de un tratamiento potencialmente curativo, aunque durante el proceso se produce un alto estrés metabólico y puede deteriorarse el estado nutricional (2,3). Además, el tratamiento muchas veces conlleva efectos secundarios (náuseas, mucositis, diarrea, estreñimiento) que contribuyen a empeorar el estado nutricional. En consecuencia, muchos pacientes comienzan el tratamiento de trasplante con un estado nutricional correcto pero experimentan un deterioro rápido tras el mismo (4). El desarrollo de desnutrición en estos pacientes, en los sometidos tanto a trasplante autólogo como a trasplante alogénico, se ha relacionado con un incremento del riesgo de complicaciones, peor tolerancia al tratamiento y/o un incremento de la estancia hospitalaria (2).

En la actualidad, no existe un método consensuado universal para realizar la evaluación nutricional de los pacientes sometidos a TPH. Se pueden utilizar directamente el índice de masa corporal (IMC), la pérdida de peso y la ingesta de alimentos, o un cribado nutricional validado como el *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) (5).

El objetivo de este estudio fue evaluar la evolución del estado nutricional y la consecución de los requerimientos nutricionales mediante la adaptación dietética de los pacientes sometidos a TPH. Además, se analizó la posible existencia de factores predictores de desnutrición.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio piloto de intervención nutricional no controlado que se desarrolló en la Unidad de Hospitalización del Servicio de Hematología del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Este hospital de tercer nivel tiene una población de referencia de 505.797 personas y 1415 camas de hospitalización.

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del área sanitaria. Se estudiaron todos los pacientes que ingresaron en la Unidad de Hospitalización de Hematología del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña para someterse a un trasplante de precursores hematopoyéticos (TPH) desde marzo de 2020 hasta marzo de 2021 y que previamente habían firmado el consentimiento informado ( $n = 25$ ). Se incluyeron solo los pacientes  $\geq 18$  años. Se excluyeron los pacientes en estado terminal y aquellos cuyo ingreso hospitalario fuese  $< 24$  horas. Los pacientes que ingresaban durante el fin de semana o días no laborables se reclutaban al siguiente día laborable.

Al ingreso los pacientes eran tallados y pesados por personal de enfermería de la planta.

En la visita inicial, en las primeras 24 horas de ingreso, la dietista-nutricionista realizaba la evaluación nutricional, teniendo en cuenta:

1. Características del paciente (edad, sexo, peso, talla, enfermedad hematológica de base, presencia de enfermedad gastro-intestinal, tratamiento hematológico previo, tipo de trasplante).
2. Cribado nutricional MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*).
3. Cálculo de los requerimientos calóricos con la fórmula de Harris-Benedict, con un factor de estrés de 1,1 a 1,2 y proteicos de 1,2 g/kg de peso.
4. Posteriormente, se realizaron visitas periódicas cada 48 a 72 horas. En estas visitas se realizaba una anamnesis nutricional dirigida por una dietista-nutricionista (síntomas, apetencias, modificaciones en la alimentación, etc.) y una autoevaluación del consumo de la dieta mediante una escala visual entregada a los pacientes. Con esta información, se obtenía un valor cuantificado de los requerimientos alcanzados en cuanto a kcal y proteínas.

Los pacientes que no alcanzaron el porcentaje adecuado de requerimientos nutricionales tras la adaptación dietética individualizada se notificaron a los médicos de la Unidad de Nutrición para la prescripción de suplementos nutricionales orales, nutrición enteral o nutrición parenteral.

Al alta o al día +40 de haberse realizado el TPH se registró el tipo de tratamiento nutricional recibido durante el seguimiento (adaptación dietética, suplementación nutricional oral, nutrición enteral y/o nutrición parenteral).

La evolución de los pacientes en cuanto al peso, la ingesta dietética y el porcentaje de energía y proteínas alcanzadas, según las necesidades individuales, se observaron estableciendo un corte en el momento del ingreso (S0), el momento de la visita inicial por parte de la dietista-nutricionista (S1), en el momento del TPH (S2) y al alta o el día + 40 (S3).

Los datos cualitativos se resumieron mediante porcentajes. Se comprobó la normalidad de los datos cualitativos con el test de Shapiro-Wilk y estos se resumieron mediante la media y la desviación típica o estándar. Se compararon las variables mediante el chi-cuadrado. Las variables cuantitativas continuas se compararon mediante la U de Mann-Whitney para medidas independientes. Se consideró significativo un valor de  $p$  inferior a 0,05.

## RESULTADOS

Se evaluaron inicialmente 25 pacientes, de los cuales 1 no terminó el estudio ya que falleció durante la hospitalización. Las características basales de los pacientes se pueden observar en la tabla I. De ellos, 19 pacientes sufrían leucemia aguda y 6 mieloma múltiple (MM).

Previo al ingreso, el 100 % ( $n = 25$ ) de los pacientes habían recibido quimioterapia, el 12 % ( $n = 3$ ) fueron sometidos a radioterapia en algún momento del tratamiento y otro 12 % ya se habían sometido con anterioridad a un TPH. El 28 % ( $n = 7$ ) contaban con alguna patología gastrointestinal previa y el 12 % ( $n = 3$ ) padecían diabetes.

La pérdida de peso entre el momento del ingreso y la visita inicial de la Dietista-Nutricionista fue de 0,3 (7,7) kg. La evolución global, desde la S1 a la S3, fue de una pérdida de peso del -2,9 (8,3) %, junto con una reducción de la ingesta del 21,9 (29,9) % y también una disminución del consumo de calorías del 21,1 (39,0) % y de proteínas del 53,0 (72,0) % respecto a los requerimientos basales del paciente. Entre S1 y S2 hubo una pérdida de peso de -0,3 (4,1) %, una reducción de la ingesta del 15,4 (23,5) % y una consiguiente reducción de la ingesta calórica del 19,7 (28,9) % y de la proteica del 43,0 (6,6) %. La disminución del peso se aceleró entre S2 y S3, siendo esta del -2,3 (7,1) %; la reducción de la ingesta fue del 6,5 (30,4) %, la de las calorías del 1,4 (41,0) % y la de las proteínas del 10,1 (76,4) %. La evolución de los pacientes sometidos a TPH por subgrupos se puede observar en la tabla II.

Durante la realización del estudio, las dietas de los pacientes se cambiaron 2,8 (0,96) veces en cada paciente, siendo las dietas más utilizadas la basal (84 %), la líquida completa (36 %), la astringente (36 %), la basal triturada (28 %), la de fácil masticación (20 %), la rica en residuos (16 %), la de fácil deglución (8 %), la astringente triturada (4 %) y la celiaca (4 %).

La duración media del ingreso fue de 33,9 (11,6) días. No hubo diferencias dependiendo de la edad ni de la presencia

de patología gastrointestinal previa, pero sí que se encontraron diferencias significativas ( $p = 0,001$ ) dependiendo del tipo de trasplante que se realizó, siendo menor el tiempo de estancia hospitalaria en el trasplante autólogo (26,2 días) que en el alogénico (42,3 días). Los pacientes que presentaban 2 síntomas secundarios o más tuvieron, de media, 3 días más de ingreso que los pacientes con menor presencia de síntomas (32,8 días vs. 34,5 días). No encontramos correlaciones significativas entre la estancia hospitalaria y la ingesta calórica ( $r^2 = 0,06$ ;  $p = 0,788$ ) o proteica ( $r^2 = 0,08$ ;  $p = 0,714$ ).

En cuanto a la presencia de síntomas, únicamente 1 paciente no presentó ningún síntoma secundario al tratamiento farmacológico o al trasplante, el resto de los pacientes presentaron: mucositis el 60 % ( $n = 15$ ), náuseas el 60 % ( $n = 15$ ), diarrea el 44 % ( $n = 11$ ), anorexia el 36 % ( $n = 9$ ), vómitos el 32 % ( $n = 8$ ), estreñimiento el 24 % ( $n = 6$ ), odinofagia el 20 % ( $n = 5$ ) y dispepsia el 8 % ( $n = 2$ ).

En cuanto al tipo de tratamiento nutricional que recibieron los pacientes, al 100 % ( $n = 25$ ) se les adaptó la dieta por parte de la dietista-nutricionista y el 52 % ( $n = 13$ ) recibieron suplementos nutricionales orales ( $n = 13$ ), mientras que la nutrición enteral y la nutrición parenteral se prescribieron una única vez.

**Tabla I. Características basales de los pacientes**

	Total	Hombres	Mujeres	Autólogos	Alogénicos
Pacientes	25 (100,0 %)	13 (52,0 %)	12 (48,0 %)	13 (52,0 %)	12 (48,0 %)
Edad media	55,3 (13,9)	54,8 (13,8)	55,8 (13,7)	59,77 (9,4)	50,5 (15,8)
Peso habitual (kg)	73,5 (12,9)	65,6 (10,7)	80,9 (10,3)	70,0 (12,8)	77,3 (12,4)
Peso actual (kg)	74,20 (14,3)	66,6 (11,2)	81,2 (13,6)	72,5 (16,7)	76,1 (12,4)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,4 (4,2)	26,5 (4,8)	26,4 (3,7)	27 (4,8)	28,8 (3,5)
> 20	24 (96,0 %)	12 (48,0 %)	12 (48,0 %)	13 (52,0 %)	11 (44,0 %)
18,5-20	1 (4,0 %)	–	1 (4,0 %)	–	1 (4,0 %)
< 18,5	–	–	–	–	–
Pérdida de peso (kg)	2,1 (3,8)	1,1 (2,5)	3 (4,7)	1,6 (4,3)	2,5 (3,4)
< 5 %	20 (80,0 %)	10 (40,0 %)	10 (40,0 %)	11 (44,0 %)	9 (36,0 %)
5-10 %	4 (16,0 %)	2 (8,0 %)	2 (8,0 %)	1 (4,0 %)	3 (12,0 %)
> 10 %	1 (4,0 %)	–	1 (4,0 %)	1 (4,0 %)	–
MUST					
Normonutrído	23 (92,0 %)	12 (48,0 %)	11 (44,0 %)	12 (48,0 %)	11 (44,0 %)
Riesgo de desnutrición	2 (8,0 %)	–	2 (8,0 %)	1 (4,0 %)	1 (4,0 %)

No hubo diferencias significativas  $p > 0,05$ .

**Tabla II.** Diferencias de peso, ingesta y requerimiento nutricionales entre la visita inicial (S1), el TPH (S2) y el alta o día +40 (S3)

	S1- S2				S2 - S3				Global			
	Peso (%)	Ingesta (%)	Kcal (%)	Proteínas (%)	Peso (%)	Ingesta (%)	Kcal (%)	Proteínas (%)	Peso (%)	Ingesta (%)	Kcal (%)	Proteínas (%)
Hombre (n = 13)	0,7 (5,0)	-4,5 (5,8)	-6,0 (6,4)	-17,9 (25,7)	-4,8 (4,8)	-25,3 (23,7)	-21,0 (30,0)	-1,7 (25,3)	-5,3 (7,2)	-40,7 (65,6)	-22,8 (59,0)	-63,5 (50,1)
Mujer (n = 12)	-1,4 (2,1)	-2,2 (3,7)	-2,7 (4,7)	-12,7 (21,8)	0,4 (8,4)	-18,1 (36,0)	-18,3 (28,9)	-1,1 (54,4)	-0,3 (9,0)	-45,4 (59,7)	3,8 (92,3)	-41,6 (91,1)
Autólogo (n = 13)	0,4 (4,9)	-3,8 (3,3)	-4,6 (4,0)	-17,8 (26,3)	-1,8 (8,3)	-24,8 (36,4)	-23,8 (32,6)	1,3 (52,2)	-2,4 (8,9)	-57,1 (72,4)	-6,9 (96,1)	-64,0 (92,4)
Alogénico (n = 12)	-1,0 (2,9)	-3,0 (6,2)	-4,2 (7,3)	-12,8 (21,0)	-2,8 (5,9)	-18,7 (21,7)	-15,3 (24,8)	-4,4 (25,8)	-3,6 (8,0)	-27,7 (45,4)	-13,5 (51,2)	-41,1 (41,3)
< 60 años (n = 10)	-0,7 (2,7)	-3,6 (5,9)	-4,9 (6,7)	-18,9 (23,6)	-2,0 (9,1)	-22,5 (23,2)	-24,3 (29,2)	0,2 (23,2)	-2,9 (10,4)	-55,3 (66,3)	2,7 (45,6)	-52,6 (54,7)
≥ 60 años (n = 15)	0,3 (5,7)	-3,0 (2,5)	-3,6 (3,8)	-10,1 (23,6)	-2,6 (2,7)	-20,8 (39,2)	-12,9 (28,5)	-3,9 (60,2)	-3,0 (4,3)	-24,4 (51,4)	-29,3 (107,8)	-53,7 (95,7)

No hubo diferencias significativas  $p > 0,05$

## DISCUSIÓN

Los pacientes sometidos a TPH ingresan sin riesgo de desnutrición pero durante el tratamiento previo al trasplante y en el curso del mismo se produce una reducción de la ingesta calórica-proteica que contribuye a instaurar cierto grado de desnutrición. La intervención nutricional ayuda a mejorar la ingesta después del TPH y a ralentizar la pérdida de peso. Los resultados de este estudio nos muestran el estado nutricional de los pacientes sometidos a TPH y su evolución nutricional a lo largo de la estancia hospitalaria, así como la prevalencia de las diferentes sintomatologías que pueden afectar a la ingesta de alimentos.

El TPH conduce a un estado hipermetabólico con aumento del catabolismo y de las necesidades de energía, además de la presencia de síntomas con impacto en la ingesta oral, constituyendo un procedimiento con un elevado riesgo nutricional en el que es frecuente la aparición de desnutrición aguda asociada con la propia enfermedad y con el tratamiento (6). Se ha observado desnutrición del 27-50 % en las neoplasias hematológicas (7,8). El estado nutricional previo al trasplante está relacionado con la situación nutricional posterior. El tiempo para el injerto suele ser más corto en pacientes mejor nutridos, mientras que la desnutrición se asocia con el aumento de la mortalidad, mayores tasas de complicaciones y costes médicos, estancia hospitalaria más largas, peor tolerancia y respuesta a los tratamientos y una disminución significativa de la calidad de vida de los pacientes (8).

Es recomendable el uso de una herramienta de cribado nutricional en el momento de la hospitalización para permitir el seguimiento de aquellos pacientes que se encuentran desnutridos o en riesgo de desnutrición, de forma que no se produzca una mayor pérdida de peso o una ingesta dietética subóptima durante el curso de la hospitalización (9). En varios estudios se ha observado que, en el momento del ingreso, un gran porcentaje de los pacientes presentaban un índice de masa corporal (IMC)  $> 20 \text{ kg/m}^2$  (2,4,7,10,11), lo que concuerda que el resultado obtenido en este estudio, donde el 96,0 % de los pacientes presentaban un IMC  $> 20 \text{ kg/m}^2$ . Este dato es importante tenerlo en cuenta porque la presencia de sobrepeso u obesidad también se ha relacionado con efectos negativos para el paciente, afectando al acondicionamiento previo o aumentando la incidencia de la enfermedad injerto contra huésped (EICH) (12). Además, sería recomendable utilizar herramientas validadas de detección y evaluación nutricional, ya que algunos pacientes podrían considerarse como bien nutridos según el IMC y encontrarse en riesgo de desnutrición o desnutridos según otros cribados nutricionales (8,9,13,14). En este estudio, utilizando la herramienta de cribado nutricional *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), únicamente el 8,0 % de los pacientes presentaban riesgo de desnutrición debido a que el 80,0 % tuvieron una pérdida de peso  $< 5 \%$  en los últimos 6 meses y ningún paciente disminuyó la ingesta oral en el domicilio. Estos resultados, que concuerdan con los de estudios anteriores en los cuales un alto porcentaje de los pacientes se encontraban bien nutridos antes del trasplante (2,7,11), seguramente se deban a que, para ser seleccionados para la realización del TPH, necesitan encontrarse en condiciones clínicas óptimas.

Durante el ingreso es frecuente que los pacientes experimenten un rápido deterioro del estado nutricional derivado del acondicionamiento y las alteraciones metabólicas que se producen tras el TPH, además de la aparición de síntomas que provocan una disminución de la ingesta dietética (14). Es frecuente que se produzca una pérdida de peso del 5 al 10 % tras el ingreso (6,14) y, aunque la literatura anterior muestra diferencias entre los pacientes sometidos a trasplante autólogo y alogénico (2,14), en este estudio no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.

De manera global, el estado nutricional se deterioró más en los hombres que en las mujeres, en los pacientes menores de 60 años en comparación con los mayores y en aquellos pacientes que fueron sometidos a trasplante alogénico, al igual que en el estudio realizado por Romina y cols. Además, la pérdida de peso fue mayor tras la realización del TPH que durante el acondicionamiento —0,2 (3,2) y 3,4 (5,0), respectivamente—, posiblemente por el aumento del catabolismo y la aparición de más efectos secundarios que dificultasen la ingesta.

La intervención nutricional durante el ingreso ha demostrado tener un impacto significativo sobre la salud de los pacientes oncohematológicos y los costes sanitarios del ingreso, reduciendo el uso de la nutrición parenteral y aumentando la ingesta de alimentos por vía oral (15,16). La intervención dietética puede ser una buena estrategia para favorecer la ingesta, adaptando la dieta hospitalaria a la sintomatología y a las necesidades y preferencias alimentarias de cada paciente. En los pacientes sometidos a TPH es frecuente que se produzca una disminución de la ingesta oral durante la hospitalización debido a la presencia de síntomas que dificultan el tratamiento, de poca apetencia por la dieta hospitalaria o de posibles restricciones dietéticas (4), favoreciéndose la aparición de desnutrición (14). En numerosos estudios se ha observado que, ya con el inicio del acondicionamiento, se produce una disminución de la ingesta de en torno al 30 al 50 % de la dieta prescrita (8,9,16). En nuestro estudio, la adaptación dietética a los síntomas y necesidades de los pacientes contribuyó a que la disminución de la ingesta fuera menor, en torno al 21,9 %.

La disminución en la ingesta conlleva también una reducción del consumo de energía, el cual suele caer después de la primera visita por la aparición de los síntomas secundarios al acondicionamiento. En nuestro estudio, la disminución de la energía se situó alrededor del 20 %, pero la cifra varía entre un 3 y un 56 % dependiendo del estudio consultado (6,7,14,17). Aunque en diferentes estudios se han encontrado diferencias significativas de la ingesta entre los pacientes sometidos a trasplante autólogo y aquellos sometidos a trasplante alogénico, siendo la ingesta menor en los autólogos (18), en este estudio no se han encontrado diferencias entre los diferentes grupos. Al alta se observa una ligera recuperación del aporte energético y proteico, lo que sugiere que pueden experimentar una ingesta inadecuada durante al menos 2-3 semanas, pero sigue estando más deteriorado que en la visita inicial (6,7,17-19). Estos datos concuerdan con los de nuestro estudio, en el que la reducción del consumo calórico proteico fue mayor tras el inicio del acondicionamiento que después del TPH. En el caso de las calorías, la reducción fue

del 19,7 % en S1 y del 1,4 % en S2, mientras que la reducción de las proteínas fue del 43,0 % en S1 y del 10,1 % en S2.

En una gran variedad de estudios se ha observado que, con pequeñas modificaciones de la dieta, se reduce la necesidad del uso de nutrición enteral o nutrición parenteral. Ramos-Martínez y cols. realizaron modificaciones en el 21,4 % de los pacientes, utilizando nutrición parenteral en 2 pacientes y no necesitando la nutrición enteral (6). En otro estudio similar, Villar-Taibo y cols. realizaron pequeñas modificaciones de la dieta en el 40 % de los pacientes, necesitando el uso de SNO en el 24,3 % de los casos y solo nutrición enteral en 4 pacientes y nutrición parenteral en 3 pacientes (19). En este estudio, todos los pacientes recibieron adaptación dietética por parte de la dietista-nutricionista para intentar fomentar la ingesta. Dicha intervención contribuyó a reducir el uso de suplementos nutricionales orales (52,0 %), de nutrición enteral (4,0 %) y de nutrición parenteral (4,0 %).

Una mayor pérdida de peso o la presencia de desnutrición se han relacionado con un aumento de la estancia hospitalaria (3,7). Romina y cols. observaron que los pacientes con desnutrición presentaban estancias hospitalarias de hasta 21 días más que aquellos otros pacientes que estaban bien nutridos. También se ha observado una diferencia significativa en la duración del ingreso entre los pacientes sometidos a trasplante autólogo y los sometidos a trasplante alogénico, siendo esta menor en los primeros, seguramente por presentar menos efectos adversos y una evolución nutricional más favorable (4,14).

La aparición de efectos secundarios, producidos tanto por el régimen de acondicionamiento como por el propio TPH, es uno de los principales factores implicados en la disminución de la ingesta durante el ingreso (14). Al igual que la reducción en el consumo de alimentos, es común que la presencia y gravedad de los síntomas ocurran entre 2 a 3 semanas alrededor de la realización del trasplante (18).

Los síntomas más frecuentes en nuestro estudio fueron la presencia de náuseas (60,0 %) y de mucositis (60,0 %), seguida por la diarrea (44,0 %), aunque la presencia de síntomas varía según los estudios consultados (2,7,10,18).

La principal limitación de este estudio es que la muestra es pequeña, dificultando la generalización de los resultados y dificultando el encontrar resultados significativos. Además, el estudio carece de datos sobre la composición corporal, lo que contribuiría al diagnóstico del riesgo de desnutrición en el momento del ingreso. Por último, no se evaluó a los pacientes según el régimen de acondicionamiento, pudiendo existir diferencias en cuanto a la situación nutricional durante la hospitalización.

## CONCLUSIÓN

Los pacientes sometidos a TPH generalmente presentan un buen estado nutricional al momento del ingreso, pero existen múltiples factores que favorecen la disminución de la ingesta oral y la aparición de desnutrición. El estado nutricional se ve deteriorado durante el ingreso, por lo que es importante analizar aquellas situaciones que pueden influir en la ingesta nutricional

durante la realización del TPH y desarrollar un protocolo para intervenir en aquellos pacientes con desnutrición o en riesgo de esta. La intervención dietética individualizada por parte de personal sanitario especializado es crucial para mantener el consumo de alimentos y reducir el uso de otros tipos de nutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

- August DA, Huhmann MB; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009;33(5):472-500. DOI: 10.1177/0148607109341804
- 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. *Revista española de nutrición humana y dietética* 2020;25(2):154-64. DOI: 10.14306/renhyd.25.2.1098
- Baumgartner A, Bargetzi A, Zueger N, Bargetzi M, Medinger M, Bounoure L, et al. Revisiting nutritional support for allogeneic hematologic stem cell transplantation—a systematic review. *Bone marrow transplantation (Basingstoke)* 2017;52(4):506-13. DOI: 10.1038/bmt.2016.310
- 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* 2014;23(5):1341-7. DOI: 10.1007/s00520-014-2473-z
- Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition* 2016;36(1):11-48. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.07.015
- Ramos Martínez T, Villar Taibo R, Vidal Casariego A, Pintor de la Maza B, Ramos MA, García-Pérez MP, et al. The appearance of malnutrition in hematological inpatients prolongs hospital stay: the need for nutritional surveillance during hospitalization. *Nutrición hospitalaria : organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral* 2019;36(2):372-8. DOI: 10.20960/nh.2226
- Horsley P, Bauer J, Gallagher B. Poor nutritional status prior to peripheral blood stem cell transplantation is associated with increased length of hospital stay. *Bone marrow transplantation (Basingstoke)* 2005;35(11):1113-6. DOI: 10.1038/sj.bmt.1704963
- Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, García de Lorenzo A. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer* 2016;24(1):429-35. DOI: 10.1007/s00520-015-2813-7
- Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Bauer J, Capra S, Isenring E. Nutritional status and dietary intake of acute care patients: Results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 2011;31(1):41-7. DOI: 10.1016/j.clnu.2011.08.002
- Pereira AZ, Victor ES, Vidal Campregher P, Pivovari SMF, Bernardo Barban JS, Pedreira J, Wilson L, 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. *Nutrición hospitalaria : organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral* 2015;32(6):2874-9. DOI: 10.3305/nh.2015.32.6.9391
- Ferreira D, Guimarães TG, Marcadenti A. Aceitação de dietas hospitalares e estado nutricional entre pacientes com câncer. *Einstein (São Paulo, Brazil)* 2013;11(1):41-6. DOI: 10.1590/S1679-45082013000100008
- Fuji S, Takano K, Suzuki R, Fukuda T, Mori T, Eto T, et al. Impact of pretransplant body mass index on the clinical outcome after allogeneic hematopoietic SCT. *Bone marrow transplantation (Basingstoke)* 2014;49(12):1505-12. DOI: 10.1038/bmt.2014.178
- Sotelo González S, Sánchez Sobrino P, Carrasco Álvarez JA, González Villarroel P, Páramo Fernández C. Parámetros antropométricos en la evaluación de la malnutrición en pacientes oncológicos hospitalizados: utilidad del índice de masa corporal y del porcentaje de pérdida de peso. *Nutrición Hospitalaria* 2013;28(3):965-8. DOI: 10.3305/nh.2013.28.3.6369
- So EJ, Lee JS, Kim JY. Nutritional Intake and Nutritional Status by the Type of Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Clinical Nutrition Research* 2012;1(1):3-12. DOI: 10.7762/cnr.2012.1.1.3
- Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *The American journal of clinical nutrition* 2005;82(5):1082-9. DOI: 10.1093/ajcn/82.5.1082
- Prockmann S, Ruschel Freitas AH, Gonçalves Ferreira M, Kunradi Vieira FG, Kuerten de Salles R. Evaluation of diet acceptance by patients with haematological cancer during chemotherapeutic treatment. *Nutrición hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral* 2015;32(2):779-84. DOI: 10.3305/nh.2015.32.2.8958
- Hung Y, Bauer J, Horsley P, Waterhouse M, Bashford J, Isenring E. Changes in nutritional status, body composition, quality of life, and physical activity levels of cancer patients undergoing autologous peripheral blood stem cell transplantation. *Support Care Cancer* 2013;21(6):1579-86. DOI: 10.1007/s00520-012-1698-y
- Hadjibaba M, Iravani M, Taghizadeh M, Ataie-Jafari A, Shamshiri AR, Mousavi SA, et al. Evaluation of nutritional status in patients undergoing hematopoietic SCT. *Bone marrow transplantation (Basingstoke)* 2008;42(7):469-73. DOI: 10.1038/bmt.2008.188
- Villar-Taibo R, Calleja-Fernández A, Vidal-Casariego A, Pintor-de-la-Maza B, Álvarez-Del-Campo C, Arias-García R, et al. A short nutritional intervention in a cohort of hematological inpatients improves energy and protein intake and stabilizes nutritional status. *Nutrición hospitalaria : organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral* 2016;33(6):1347-53. DOI: 10.20960/nh.794