



Revisión

Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y otras patologías concurrentes (cuestiones generales)

Malnutrition management of hospitalized patients with diabetes/hyperglycemia and concurrent pathologies (general issues)

Rosa Burgos¹, José Manuel García-Almeida², Pilar Matía-Martín³, Samara Palma⁴, Alejandro Sanz-Paris^{5,6}, Ana Zugasti⁷, José Joaquín Alfaro-Martínez⁸, Ana Artero Fullana⁹, Alfonso Calañas-Continente¹⁰, María Jesús Chinchetru¹¹, Katherine García Malpartida¹², Ángela González Díaz-Faes¹³, Víctor González-Sánchez¹⁴, María Laínez López¹⁵, Antonio Jesús Martínez Ortega¹⁶, Juana Oliva Roldán¹⁷, Clara Serrano Moreno¹⁸, José Pablo Suárez Llanos¹⁹

¹Unidad de Soporte Nutricional. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. ²Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. ³Departamento de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC). Madrid. ⁴Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario La Paz. Madrid. ⁵Servicio de Nutrición. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. ⁶Instituto de Investigación Sanitaria (IIS) Aragón. Zaragoza. ⁷Sección de Nutrición Clínica. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Navarra. Pamplona. ⁸Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. ⁹Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario General de Valencia. Valencia. ¹⁰Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. ¹¹Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital San Pedro. La Rioja. ¹²Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia. ¹³Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ¹⁴Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Fundación de Alcorcón. Alcorcón, Madrid. ¹⁵Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva. ¹⁶Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Complejo Hospitalario Universitario Torrecárdenas. Almería. ¹⁷Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Infanta Sofía. Madrid. ¹⁸Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ¹⁹Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. Santa Cruz de Tenerife

Resumen

La diabetes *mellitus* tipo 2 es una enfermedad muy prevalente en todo el mundo y genera una carga clínica y económica creciente debido a sus complicaciones micro- y macrovasculares. Con frecuencia, las personas con diabetes son hospitalizadas por diversas patologías. Estos pacientes tienen, por lo general, un mayor riesgo de complicaciones, de estancias prolongadas y de mortalidad. Un factor adicional que empeora el pronóstico en estos pacientes es la presencia de desnutrición, sobre todo en personas de edad avanzada.

Todo ello hace que el manejo de estos pacientes sea complejo y requiera un abordaje nutricional específico, cuya finalidad sea cubrir los requerimientos nutricionales manteniendo siempre el control glucémico. La finalidad de este trabajo es generar, en base a los datos disponibles en la bibliografía y la experiencia clínica, recomendaciones consensuadas por parte de dieciocho expertos en Endocrinología y Nutrición sobre el abordaje nutricional de pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y comparar el manejo óptimo basado en estas recomendaciones con la atención habitual a pie de cama, según un panel de médicos españoles encuestados sobre su práctica clínica diaria. En este primer artículo de este número extraordinario de la revista *Nutrición Hospitalaria*, se describe la metodología seguida y los resultados obtenidos sobre las cuestiones comunes para todas las patologías.

Palabras clave:

Desnutrición.
Hiperglucemia. Diabetes.
Complicaciones.
Comorbilidades.
Tratamiento nutricional.

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

Burgos R, García-Almeida JM, Matía-Martín P, Palma S, Sanz-Paris A, Zugasti A, Alfaro-Martínez JJ, Artero Fullana A, Calañas-Continente A, Chinchetru MJ, García Malpartida K, González Díaz-Faes A, González-Sánchez V, Laínez López M, Martínez Ortega AJ, Oliva Roldán J, Serrano Moreno C, Suárez Llanos JP. Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y otras patologías concurrentes (cuestiones generales). *Nutr Hosp* 2022;39(N.º Extra. 4):1-8

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04505>

Correspondencia:

Rosa Burgos. Unidad de Soporte Nutricional.
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital
Universitari Vall d'Hebron. Passeig de la Vall d'Hebron,
119. 08035 Barcelona
e-mail: rburgos@vhebron.net

Abstract

Type 2 diabetes *mellitus* is a highly prevalent disease worldwide, generating an increasing clinical and economic burden due to its micro- and macrovascular complications. Frequently, people with diabetes are hospitalized for various pathologies. These patients generally have higher risk of complications, prolonged hospitalizations and mortality. An additional factor that worsens the prognosis in these patients is the concurrence of malnutrition, especially in elderly people.

All this makes the management of these patients challenging and requires a specific nutritional approach, whose purpose is to cover the nutritional requirements while always maintaining glycemic control. The purpose of this work is to provide, based on the evidence available in the literature and clinical experience, consensus recommendations by eighteen experts in Endocrinology and Nutrition on the nutritional approach of hospitalized patients with diabetes/hyperglycemia and compare the optimal management, based on these recommendations with bedside usual care according to a panel of Spanish doctors surveyed about their daily clinical practice. This first article of this extraordinary issue of the journal *Nutrición Hospitalaria* describes the methodology of the study and the results obtained regarding common issues for all pathologies.

Keywords:

Malnutrition.
Hyperglycemia. Diabetes.
Complications. Comorbidity.
Medical nutrition.

INTRODUCCIÓN

La diabetes *mellitus* (DM) es una enfermedad debilitante de proporciones epidémicas, cuya prevalencia está creciendo en todo el mundo (1). Se estima que hay 536,6 millones de personas con DM tipo 2 (DM2) y se prevé que la prevalencia aumente a 783,2 millones de personas en 2045, debido en gran parte al envejecimiento de la población. La diabetes supone una carga clínica y económica sustancial, con un coste sanitario estimado de 966 mil millones de dólares en 2021 (2), sin contar con los costes por pérdida de productividad. Desde el punto de vista clínico, la DM se asocia con un alto riesgo de mortalidad a pesar de los recientes avances en el tratamiento (3). La hiperglucemia, la hipoglucemia, la hipertensión, la dislipemia y la obesidad pueden ser todas ellas causa de complicaciones cardiovasculares, lo que explicaría el mayor riesgo de muerte en personas con diabetes (4). Además, entre las personas mayores con DM, hay evidencia que indica que la desnutrición, la sarcopenia y la fragilidad son factores de riesgo de mortalidad (5-7).

Es frecuente que las personas con diabetes requieran ser hospitalizadas, principalmente por enfermedades cardiovasculares, pero también por otras patologías como cáncer, infecciones, pancreatitis o fracturas de cadera (1,8). Además, por lo general, tienen un peor pronóstico y un mayor riesgo de complicaciones, de estancias prolongadas y de mortalidad (9,10). Por todo ello, los pacientes hospitalizados con diabetes deberían ser considerados pacientes de "alto riesgo" (11). Un factor adicional que empeora el pronóstico en estos pacientes es la presencia de desnutrición, que se asocia con peor función muscular y cicatrización de heridas, disminución de la masa ósea, disfunción inmunitaria y deterioro funcional general (12,13). Se debe prestar especial atención a la desnutrición en adultos mayores con diabetes, cuya prevalencia se ha estimado que es superior al 50 % (14,15). La tasa de desnutrición, evaluada por el Mini Nutritional Assessment (MNA) es mayor en personas mayores con diabetes que en aquellas sin diabetes (16). En estos pacientes, la

presencia de desnutrición afecta negativamente a las actividades básicas de la vida diaria, la fuerza de agarre, el rendimiento físico de las extremidades inferiores y la calidad de vida, y se asocia con estancias hospitalarias más prolongadas y tasas más altas de institucionalización y mortalidad (15-17).

Todo ello hace que el manejo de estos pacientes sea complejo y requiera un abordaje nutricional específico, cuya finalidad sea cubrir los requerimientos nutricionales manteniendo siempre el control glucémico. La finalidad de este trabajo es generar, en base a los datos disponibles en la bibliografía y la experiencia clínica, recomendaciones consensuadas por parte de dieciocho expertos en Endocrinología y Nutrición sobre el abordaje nutricional de pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y comparar el manejo óptimo basado en estas recomendaciones con la atención habitual a pie de cama, según un panel de médicos españoles encuestados sobre su práctica clínica diaria. En este primer artículo de este número extraordinario de la revista *Nutrición Hospitalaria* se describe la metodología seguida y los resultados obtenidos sobre las cuestiones comunes para todas las patologías. El resto de los suplementos abordan cuestiones específicas sobre diabetes/hiperglucemia y las siguientes patologías: fractura de cadera, sarcopenia, insuficiencia cardíaca, caquexia tumoral, cirrosis hepática y perioperatorio.

METODOLOGÍA

RECOMENDACIONES CONSENSUADAS POR EL GRUPO DE EXPERTOS

El comité científico estuvo formado por 6 coordinadores y 12 expertos clínicos, todos ellos seleccionados según los siguientes criterios: miembros de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición y/o jefes de los Servicios de Endocrinología y Nutrición de sus hospitales, con más de 10 años de experien-

cia y asistencia actual de pacientes con diabetes/hiperglucemia hospitalizados. Los 6 coordinadores realizaron una búsqueda bibliográfica exhaustiva en PubMed/Medline para identificar artículos y guías clínicas relevantes publicadas hasta febrero de 2021 y en los cinco años previos, sobre cada patología y su relación con la diabetes/hiperglucemia (ver Anexo I al final del número). Tras revisar y seleccionar la evidencia científica, elaboraron un cuestionario con diversos enunciados y preguntas sobre el manejo de pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia, agrupados en 5 temas: 1) factores de riesgo y cribado de la desnutrición; 2) evaluación y diagnóstico de la desnutrición; 3) requerimientos de energía y nutrientes; 4) plan de atención nutricional enteral (oral y por sonda); y 5) reevaluación y seguimiento de la desnutrición.

El comité científico al completo respondió el cuestionario de forma remota y calificó su acuerdo con cada declaración en una escala de Likert de 5 puntos (1: muy en desacuerdo, 5: muy de acuerdo) (18). Un punto de corte del 80 % o más de acuerdo entre ellos determinó el consenso. Aquellas preguntas que no obtuvieron el grado de acuerdo establecido fueron discutidas en una reunión virtual para tratar de entender las razones de la falta de consenso y/o tratar de llegar a un consenso. Posteriormente, los expertos generaron las recomendaciones para el manejo nutricional de pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia, que se consideraron la atención óptima.

PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL SEGÚN EL PANEL DE MÉDICOS

Se seleccionó una muestra de 90 médicos con más de 5 años de práctica asistencial y experiencia en el manejo de pacientes con diabetes/hiperglucemia, a los que se les envió el cuestionario elaborado por los 6 coordinadores para recabar sus opiniones y su práctica habitual respecto a cada uno de los temas abordados en las recomendaciones del consenso. Las respuestas del panel de médicos ("panelistas") se compararon con el manejo clínico recomendado por los expertos. Para facilitar la comparación, cada recomendación del grupo de expertos se describe junto con la práctica clínica correspondiente informada por los panelistas en forma de tablas.

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LOS PANELISTAS

La especialidad médica más frecuente entre los 90 panelistas fue Endocrinología y Nutrición (75,2 %), seguida de Geriátrica (12,2 %) y Medicina Interna (10,0 %). El 62,9 % de los encuestados eran mujeres. La edad media se situó en torno a los 41 años (mediana, 40). En cuanto a los años de experiencia, de media acumulaban un total de 15 años de ejercicio (mediana, 13). La carga asistencial y el perfil de pacientes atendidos por los panelistas se muestran en la figura 1.

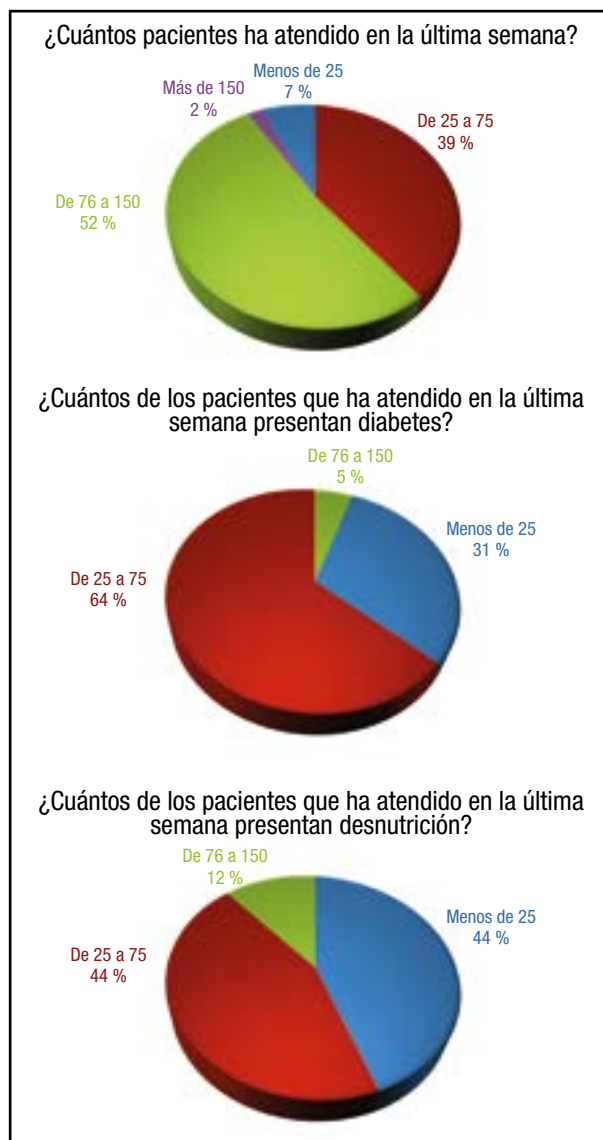


Figura 1.

Carga asistencial y perfil de los pacientes atendidos por los panelistas.

CRIBADO Y DIAGNÓSTICO DE LA DESNUTRICIÓN

En la tabla I se muestran las recomendaciones consensuadas por el comité científico en relación con el cribado/diagnóstico de la desnutrición y las respuestas de los panelistas a cada afirmación. Para el cribado nutricional, la herramienta *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) (19) fue la preferida tanto por los expertos como por los panelistas. La valoración nutricional debe basarse en encuestas dietéticas, parámetros analíticos y antropometría, aunque también son útiles otro tipo de medidas. Se recomendaron los criterios GLIM 2019 (20) para el diagnóstico de desnutrición, que eran además los más utilizados por los panelistas.

Tabla I. Comparativa de la atención óptima según las recomendaciones de los expertos y la práctica clínica habitual de los panelistas en cuanto al cribado y valoración de la desnutrición y su diagnóstico

CRIBADO/DIAGNÓSTICO DE LA DESNUTRICIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIABETES/HIPERGLUCEMIA	
Afirmación/Recomendación de los expertos	Respuesta de los panelistas
1. Se recomienda realizar un cribado nutricional de todos los pacientes con diabetes/hiperglucemia al ingreso hospitalario. Las herramientas más adecuadas son MUST (19) y R-MAPP (21), que combina el cribado nutricional con MUST y el cribado de sarcopenia con SARC-F (22)	Las herramientas utilizadas con más frecuencia para el cribado nutricional fueron MUST (70,8 %) y MNA-versión corta (50,6 %). El 96,6 % de los panelistas declararon realizar el cribado nutricional justo después del ingreso hospitalario
2. Inmediatamente después del cribado, se debe realizar una valoración nutricional a aquellos pacientes detectados en riesgo de o con desnutrición. Las herramientas recomendadas son (ordenadas por preferencia): - Encuesta dietética - Parámetros analíticos: PCR, albúmina y HbA1c - Parámetros antropométricos: IMC, peso, talla y porcentaje de peso habitual - Fuerza de prensión palmar por dinamometría - Composición corporal (bioimpedancia)	El 92 % realiza la valoración nutricional al ingreso hospitalario, principalmente junto al cribado nutricional. Las medidas consideradas más útiles fueron los parámetros analíticos (HbA1c 94,3 %; albúmina, 82,0 %; PCR, 71,6 %), la antropometría (IMC, 84,1 %; peso, 80,7 %; talla, 75,0 %; porcentaje de peso habitual, 44,3 %) y la encuesta dietética (81,8 %)
3. El diagnóstico de desnutrición debe basarse en los criterios GLIM 2019 (20). Se debe cumplir al menos un criterio fenotípico y uno etiológico para confirmar el diagnóstico de DRE	Los criterios predominantes para establecer el diagnóstico de desnutrición fueron los GLIM 2019 (90,9 %)

DRE: desnutrición relacionada con la enfermedad; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; IMC: índice de masa corporal; MNA: Mini Nutritional Assessment; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; PCR: proteína C reactiva; R-MAPP: Remote Malnutrition APP; SARC-F: strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls questionnaire.

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

Como se muestra en la tabla II, gran parte de los panelistas declararon utilizar fórmulas para el cálculo del gasto energético (el 73 % de ellos), y aplicar el peso ajustado, en caso de IMC > 30 kg/m² (86 %), tal y como recomendaron los expertos.

PLAN DE CUIDADO NUTRICIONAL (ORAL Y POR SONDA)

Se debe establecer una dieta específica para pacientes con diabetes/hiperglucemia, con comidas enriquecidas y fáciles de ingerir, utilizando suplementos nutricionales orales (SNO) cuando no se cubran los requerimientos nutricionales. Cuando la ingesta oral se vea limitada, la mejor opción es utilizar una sonda nasogástrica (SNG) para nutrición enteral (NE). Coincidiendo con la recomendación de los expertos, la mayoría de los panelistas opinaron que, en caso de riesgo de aspiración o tolerancia gástrica limitada a pesar del tratamiento con fármacos procinéticos, se puede colocar una sonda nasoyeyunal (SNY) para NE (Tabla III). Cuando se prevé la

necesidad de un uso prolongado de la sonda (> 4 semanas), la gastrostomía se considera una vía de administración adecuada. Es recomendable facilitar la tolerancia a la NE por sonda comenzando con volúmenes pequeños, que se irán aumentando en caso de buena tolerancia hasta llegar a los requerimientos totales.

REEVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA DESNUTRICIÓN

Antes del alta hospitalaria se recomienda realizar una nueva valoración nutricional; si el paciente presenta algún grado de desnutrición, se debe mantener el régimen de SNO con fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas específicas para diabetes/hiperglucemia. Los panelistas opinaron que la frecuencia de las visitas de seguimiento debe depender del estado nutricional de cada paciente. Durante el seguimiento, el objetivo más importante informado por los panelistas fue evitar marcadas fluctuaciones en la glucosa en sangre. La tabla IV muestra las recomendaciones de consenso alcanzadas por los expertos, relacionadas con la reevaluación y seguimiento de la desnutrición, y las respuestas de los panelistas para cada afirmación.

Tabla II. Comparativa de la atención óptima según las recomendaciones de los expertos y la práctica clínica habitual de los panelistas en relación con los requerimientos energéticos y nutricionales

REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON DIABETES/HIPERGLUCEMIA	
Afirmación/Recomendación de los expertos	Respuesta de los panelistas
4. Para calcular el gasto energético específico de los pacientes, se recomienda utilizar fórmulas de estimación en función del peso corporal. Cuando el IMC > 30 kg/m ² , se debe utilizar el peso ajustado (PA) (PA = Peso ideal + 0,25 x [Peso real - Peso ideal]) (23)	El 73,0 % de los encuestados indicó que utiliza fórmulas para calcular el gasto energético específico de los pacientes. En caso de IMC > 30 kg/m ² , el 86,4 % estuvo de acuerdo con la recomendación de los expertos

Tabla III. Comparativa de los cuidados óptimos según las recomendaciones de los expertos y la práctica clínica habitual de los panelistas respecto al plan de cuidados nutricionales enterales

PLAN DE CUIDADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DIABETES/HIPERGLUCEMIA	
Afirmación/Recomendación de los expertos	Respuesta de los panelistas
5. La alimentación por vía oral es la de elección en todos los pacientes, siempre que sea posible y no esté contraindicada. Se recomienda desde el ingreso una dieta específica de diabetes, de fácil ingesta y palatable, adaptada en textura para aquellos pacientes que lo precisen, y ajustada en fibra si existen síntomas gastrointestinales (estreñimiento/diarrea)	Entre las características que consideran importantes en la adaptación de la dieta específica de diabetes, el 94,3 % indicó el enriquecimiento nutricional, seguido de la adaptación de texturas (92,1 %) y el fraccionamiento de ingestas (86,4 %)
6. En los casos necesarios, la dieta hospitalaria se debe suplementar con un SNO. En el caso de que el paciente no pueda ingerir el 50 % de la dieta hospitalaria ni la SNO durante más de 24 horas, se recomienda iniciar el tratamiento nutricional por vía enteral	Casi la totalidad de los panelistas (98,9 %) manifestaron que indican SNO en función de la ingesta y el cribado nutricional. El 63,6 % lo inicia durante la estancia hospitalaria, el 61,4 % en el momento del alta y el 31,8 % en el momento del ingreso. La mayoría de los panelistas (70,4 %) manifestaron que inician el tratamiento nutricional enteral cuando el paciente no puede ingerir el 50 % de la dieta hospitalaria o la SNO durante más de 48 horas
7. La SNG es la vía de administración enteral de elección, siempre que no exista un riesgo añadido de broncoaspiración (por ejemplo, gastroparesia diabética) o tolerancia gástrica limitada a pesar del tratamiento con fármacos procinéticos. En estos casos, se colocará una SNY para la NE. En caso de que se prevea una nutrición enteral por sonda prolongada (> 4 semanas), se debe valorar la gastrostomía como vía de administración indicada	Se valoran alternativas a la vía de administración por SNG: - En caso de alto riesgo de aspiración: 87,5 % - En caso de tolerancia gástrica limitada a pesar de utilizar fármacos procinéticos: 84,1 % - Uso de gastrostomía cuando esté indicado: 92,0 %
8. Es recomendable facilitar la tolerancia a la NE por sonda comenzando con tomas a dosis bajas. Los volúmenes de las tomas se irán aumentando en caso de buena tolerancia hasta llegar a los requerimientos nutricionales totales. La infusión con bomba peristáltica puede mejorar la tolerancia, frente a la infusión por gravedad/caída libre	El 93,1 % de los panelistas indicaron que inician la NE por sonda en dosis bajas. El 41,9 % pauta la posología en infusión por gravedad para administrar cada 24 horas la cantidad total de los requerimientos. El 67,0 % utiliza bombas peristálticas
9. Para el 1.º y 2.º día de NE, se recomienda iniciar a un ritmo de 20 ml/hora para probar la tolerancia, y aumentar la velocidad cada 6 horas para tratar de alcanzar el 50 % de los requerimientos nutricionales de los pacientes en las primeras 24 a 48 horas. A partir del 3.º al 7.º día, aumentar progresivamente, valorando la tolerancia digestiva, hasta 20-25 kcal/kg/día. A partir del 8.º día, escalar hasta 30 kcal/kg/día	Práctica clínica de los panelistas: 1.º y 2.º día: iniciar alimentación a 20 ml/h para probar tolerancia y aumentar la velocidad cada 6-12 horas para tratar de alcanzar el 50 % de los requerimientos nutricionales de los pacientes en las primeras 24-48 horas (72,7 %). 3.º a 7.º día: aumentar progresivamente, valorando tolerancia digestiva, hasta 20-25 kcal/kg/día (54,5 %); hasta 25-50 kcal/kg/día (25,0 %). A partir del día 8.º escalar a 30 kcal/kg/día (67,0 %)

NE: nutrición enteral; SNG: sonda nasogástrica; SNO: suplementación nutricional oral; SNY: sonda nasoyeyunal.

Tabla IV. Comparativa de la atención óptima según las recomendaciones de los expertos y la práctica clínica habitual de los panelistas en cuanto a reevaluación y seguimiento de la desnutrición

REEVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA DESNUTRICIÓN EN PACIENTES CON DIABETES/HIPERGLUCEMIA	
Afirmación/Recomendación de los expertos	Respuesta de los panelistas
<p>11. Antes del alta hospitalaria, se recomienda realizar una nueva valoración nutricional del paciente que permita programar una monitorización acorde a su estado. Se deben proporcionar unas directrices generales sobre hábitos saludables. Los objetivos de estas directrices, en cuanto al control metabólico, en el paciente con diabetes/hiperglucemia son mantener o alcanzar cuanto antes unos niveles adecuados de glucosa, de hemoglobina glucosilada (en un intervalo de 3 meses) y de perfil lipídico en sangre, y evitar las oscilaciones marcadas en la glucemia</p>	<p>Todos los panelistas coincidieron en programar las visitas de seguimiento según el estado nutricional del paciente. Los objetivos del seguimiento considerados más importantes, en cuanto a control metabólico, fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar fluctuaciones marcadas de la glucosa en sangre (91,0 %) - Control glucémico (87,6 %) - Perfil lipídico adecuado (79,8 %) - Alcanzar niveles adecuados de hemoglobina glucosilada (en 3 meses) (76,4 %)
<p>12. En el seguimiento de la evolución nutricional de los pacientes se recomienda utilizar las siguientes herramientas para la valoración nutricional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuesta dietética - Parámetros analíticos: albúmina y HbA1c - Parámetros antropométricos: peso, talla, IMC y porcentaje de peso habitual - Dinamometría - Composición corporal (bioimpedancia) <p>En aquellas pruebas con valores alterados, es importante comprobar la evolución del paciente</p>	<p>Los porcentajes de utilización de las herramientas recomendadas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros analíticos: HbA1c (87,6 %) y albúmina (86,5 %) - Parámetros antropométricos: IMC (82,0 %), peso (80,9 %), talla (69,7 %) y porcentaje de peso habitual (40,4 %) - Encuesta dietética (71,9 %) - Dinamometría (50,6 %) - Composición corporal (bioimpedancia) (42,7 %)

DISCUSIÓN

La evidencia muestra que las comorbilidades, entre ellas la diabetes, complican el pronóstico durante una hospitalización (10), y su manejo supone un reto clínico importante. En este trabajo 18 expertos revisaron la evidencia, discutieron y generaron recomendaciones de consenso para el manejo nutricional de pacientes con diabetes/hiperglucemia durante su hospitalización y tras su alta, y se contrastó este consenso con la práctica clínica habitual de los profesionales sanitarios (panelistas) de toda España. En particular, el presente artículo versa sobre las cuestiones generales del manejo nutricional, sin entrar en los aspectos específicos de las patologías que causan la hospitalización, que se abordarán en los siguientes artículos.

Una particularidad de las personas con diabetes es que presentan con frecuencia una serie de factores de riesgo de desnutrición inherentes a su enfermedad. Además de las múltiples comorbilidades y tratamientos que reciben, estos pacientes pueden sufrir cambios en el apetito, limitaciones de movilidad, aislamiento social y depresión, que contribuyen a un estado nutricional deficiente y a elevar la prevalencia de desnutrición en esta población (1). Desafortunadamente, con frecuencia la desnutrición no se reconoce como una condición comórbida relevante en la diabetes. Esto puede deberse en parte a una percepción errónea de que la desnutrición no puede coexistir con el sobrepeso/obesidad, además del uso frecuente de herra-

mientas de evaluación nutricional que incluyen un IMC o peso bajos como parte de los criterios, lo que puede subestimar la desnutrición en esta población. Un estudio observacional prospectivo con 1 090 pacientes consecutivos ingresados en varios hospitales españoles informó que el 21,2 % de los pacientes con DM estaban desnutridos, y de ellos, el 15,5 % eran obesos (24). En un gran estudio observacional sobre el riesgo de mortalidad en pacientes en estado crítico, la obesidad protegió contra la mortalidad a los 30 días, excepto en aquellos con desnutrición, en los que el riesgo de mortalidad a los 90 días se incrementó en un 67 % en relación con los pacientes normnutridos (25).

Una detección temprana de la desnutrición es fundamental para implementar rápidamente las medidas dietéticas más adecuadas y prescribir SNO si es necesario, con el fin de combatir la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE). Los expertos recomendaron las herramientas MUST (19) y R-MAPP (21) para el cribado de la desnutrición. En cambio, los panelistas prefirieron una herramienta más clásica, el *Mini Nutritional Assessment Short Form* (MNA-SF), que valora posibles disminuciones en la ingesta de alimentos, pérdida de peso, estrés psicológico o enfermedad aguda durante los últimos tres meses, y la movilidad y el IMC actuales (26). La evaluación nutricional debe hacerse, y esta era la práctica más seguida según los panelistas, inmediatamente después que el cribado, si este sale positivo. La evaluación nutricional se basa principalmente en parámetros analíticos,

antropometría y encuesta dietética, aunque la dinamometría y la bioimpedancia también pueden ser útiles (27,28). Recientemente, la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) se ha posicionado en contra de utilizar la albúmina y la prealbúmina séricas como medidas sustitutas válidas de la proteína corporal total o la masa muscular total, no debiendo usarse como marcadores nutricionales (29).

La administración óptima de energía y proteínas es esencial para mejorar los resultados clínicos (30). La European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) indica que los SNO deben proporcionar al menos 400 kcal/día y 30 g de proteína/día, con el fin de alcanzar los objetivos nutricionales (31), siempre acorde a los requerimientos de cada paciente. Además, es fundamental que los pacientes sean conscientes de la importancia de una buena alimentación/nutrición para acelerar su recuperación, y proporcionarles una dieta adaptada y enriquecida para favorecer la ingesta (32). Un objetivo importante es lograr o mantener niveles adecuados de glucemia, como recomiendan las directrices internacionales (33,34). Cuando no se alcanzan más del 50 % de los requerimientos mediante la ingesta oral, se pueden utilizar SNG o SNY para la NE, dependiendo de la presencia de gastroparesia diabética o tolerancia gástrica limitada; la gastrostomía está indicada cuando se espera una NE prolongada (35).

El grupo de expertos y los panelistas coincidieron en la necesidad de realizar una nueva valoración nutricional antes del alta hospitalaria y de mantener los SNO específicos para diabetes, en caso de persistencia de la desnutrición. Un objetivo importante durante el seguimiento nutricional es evitar fluctuaciones marcadas de la glucemia, aunque también es importante el control glucémico y lograr un buen perfil lipídico. Para ello, es necesario conocer los patrones dietéticos habituales del paciente en su domicilio y su capacidad para alcanzar una alimentación adecuada (presencia/ayuda de convivientes, necesidad de asistencia social, medios económicos, etc.).

En conclusión, las recomendaciones propuestas por este grupo de expertos pretenden proporcionar una guía útil sobre el manejo clínico de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia, con el fin de mejorar sus resultados y acelerar al máximo su recuperación. La comparación de la atención óptima recomendada con la práctica clínica habitual permitirá identificar lagunas de conocimiento, dificultades de implementación y áreas de mejora en el manejo de la desnutrición en esta población. Las particularidades de cada patología concurrente se abordan en los siguientes artículos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

De forma general, y como ocurre en (casi) todos los documentos de consenso, el proceso hasta alcanzar un acuerdo entre los expertos tiene limitaciones, siendo una de ellas la falta de una definición estandarizada sobre el criterio de consenso (36). Puesto que este proyecto se diseñó para proporcionar unas directrices incluso en caso de falta de evidencia publicada,

no hay garantía de que las recomendaciones alcanzadas puedan ser generalizables o apropiadas en todos los casos. Además, las búsquedas bibliográficas se llevaron a cabo en febrero de 2021, y en el transcurso de tiempo hasta la publicación de este suplemento puede haber surgido nueva evidencia o cambios en los paradigmas clínicos. Sin embargo, durante la escritura de los manuscritos se ha intentado recabar toda la nueva información para incorporarla a los mismos.

Un aspecto que no se ha abordado en profundidad ha sido el objetivo nutricional que se debe perseguir una vez dado de alta el paciente con diabetes/hiperglucemia, y los agentes involucrados en el seguimiento ambulatorio. En el futuro, serán necesarias unas directrices que ayuden a optimizar la recuperación nutricional tras la hospitalización, tanto en forma de material (consejos) para el paciente como un protocolo de seguimiento para el profesional de Atención Primaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cannon A, Handelsman Y, Heile M, Shannon M. Burden of Illness in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Manag Care Spec Pharm* 2018;24:S5-13. DOI: 10.18553/jmcp.2018.24.9-a.s5
2. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* 2022;183:109119. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119
3. Jørgensen P, Langhammer A, Krokstad S, Forsmo S. Mortality in persons with undetected and diagnosed hypertension, type 2 diabetes, and hypothyroidism, compared with persons without corresponding disease - a prospective cohort study; The HUNT Study, Norway. *BMC Fam Pract* 2017;18:98. DOI: 10.1186/s12875-017-0672-7
4. Cole JB, Florez JC. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nat Rev Nephrol* 2020;16:377-90. DOI: 10.1038/s41581-020-0278-5
5. Tanaka S, Tanaka S, Iimuro S, Akanuma Y, Ohashi Y, Yamada N, et al. Body mass index and mortality among Japanese patients with type 2 diabetes: pooled analysis of the Japan diabetes complications study and the Japanese elderly diabetes intervention trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:E2692-6. DOI: 10.1210/jc.2014-1855
6. Hubbard RE, Lang IA, Llewellyn DJ, Rockwood K. Frailty, body mass index, and abdominal obesity in older people. *Journals Gerontol Ser A* 2010;65:377-81. DOI: 10.1093/gerona/glp186
7. Celis-Morales CA, Petermann F, Hui L, Lyall DM, Iliodromiti S, McLaren J, et al. Associations Between Diabetes and Both Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality Are Modified by Grip Strength: Evidence From UK Biobank, a Prospective Population-Based Cohort Study. *Diabetes Care* 2017;40:1710-8. DOI: 10.2337/dc17-0921
8. Ke C, Lau E, Shah BR, Stukel TA, Ma RC, So W-Y, et al. Excess Burden of Mental Illness and Hospitalization in Young-Onset Type 2 Diabetes: A Population-Based Cohort Study. *Ann Intern Med* 2019;170:145-54. DOI: 10.7326/M18-1900
9. Zelada H, Bernabe-Ortiz A, Manrique H. Inhospital Mortality in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Lima, Peru. *J Diabetes Res* 2016;2016:7287215. DOI: 10.1155/2016/7287215
10. Gao T, Agho KE, Piya MK, Simmons D, Osugwu UL. Analysis of in-hospital mortality among people with and without diabetes in South Western Sydney public hospitals (2014-2017). *BMC Public Health* 2021;21:1991. DOI: 10.1186/s12889-021-12120-w
11. Dhataria K, Mustafa OG, Rayman G. Safe care for people with diabetes in hospital. *Clin Med (Northfield Il)* 2020;20:21-7. DOI: 10.7861/clinmed.2019-0255
12. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging* 2010;5:207-16. DOI: 10.2147/cia.s9664
13. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care: An Interdiscipli-

- nary Call to Action to Address Adult Hospital Malnutrition. *J Acad Nutr Diet* 2013;113:1219-37. DOI: 10.1016/j.jand.2013.05.015
14. Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr* 2022;41:1425-33. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.02.001
 15. Liu G-X, Chen Y, Yang Y-X, Yang K, Liang J, Wang S, et al. Pilot study of the Mini Nutritional Assessment on predicting outcomes in older adults with type 2 diabetes. *Geriatr Gerontol Int* 2017;17:2485-92. DOI: 10.1111/ggi.13110
 16. Turnbull PJ, Sinclair AJ. Evaluation of nutritional status and its relationship with functional status in older citizens with diabetes mellitus using the mini nutritional assessment (MNA) tool - A preliminary investigation. *J Nutr Health Aging* 2002;6:185-9.
 17. Alfonso-Rosa RM, Del Pozo-Cruz B, Del Pozo-Cruz J, Del Pozo-Cruz JT, Sañudo B. The relationship between nutritional status, functional capacity, and health-related quality of life in older adults with type 2 diabetes: a pilot explanatory study. *J Nutr Health Aging* 2013;17:315-21. DOI: 10.1007/s12603-013-0028-5
 18. Tastle WJ, Wierman MJ. Consensus and dissent: A measure of ordinal dispersion. *Int J Approx Reason* 2007;45:531-45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijar.2006.06.024>
 19. Elia M. The MUST report: nutritional screening of adults: a multidisciplinary responsibility 2003. Available from: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must-report.pdf> (accessed February 4, 2021)
 20. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38:1-9. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.002
 21. 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;39:1983-7. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.05.006
 22. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;7:28-36. DOI: 10.1002/jcsm.12048
 23. Hicks C, Trickett A, Kwan YL, Ramanathan S. The use of adjusted ideal body weight for overweight patients undergoing HPC mobilisation for autologous transplantation. *Ann Hematol* 2012;91:1795-801. DOI: 10.1007/s00277-012-1523-1
 24. Sanz París A, García JM, Gómez-Candela C, Burgos R, Martín Á, Matía P. Malnutrition prevalence in hospitalized elderly diabetic patients. *Nutr Hosp* 2013;28:592-9. DOI: 10.3305/nh.2013.28.3.6472
 25. Robinson MK, Mogensen KM, Casey JD, McKane CK, Moromizato T, Rawn JD, et al. The relationship among obesity, nutritional status, and mortality in the critically ill. *Crit Care Med* 2015;43:87-100. DOI: 10.1097/CCM.0000000000000602
 26. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Heal Aging* 2009;13:782. DOI: 10.1007/s12603-009-0214-7
 27. Flood A, Chung A, Parker H, Kearns V, O'Sullivan TA. The use of hand grip strength as a predictor of nutrition status in hospital patients. *Clin Nutr* 2014;33:106-14. DOI: 10.1016/j.clnu.2013.03.003
 28. Slee A, Birch D, Stokoe D. A comparison of the malnutrition screening tools, MUST, MNA and bioelectrical impedance assessment in frail older hospital patients. *Clin Nutr* 2015;34:296-301. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.04.013
 29. Evans DC, Corkins MR, Malone A, Miller S, Mogensen KM, Guenter P, et al. The Use of Visceral Proteins as Nutrition Markers: An ASPEN Position Paper. *Nutr Clin Pract* 2021;36:22-8. DOI: 10.1002/ncp.10588
 30. Matejovic M, Huet O, Dams K, Elke G, Vaquerizo Alonso C, Csomos A, et al. Medical nutrition therapy and clinical outcomes in critically ill adults: a European multinational, prospective observational cohort study (EuroPN). *Crit Care* 2022;26:143. DOI: 10.1186/s13054-022-03997-z
 31. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr* 2020;39:1631-8. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.03.022
 32. Cena H, Calder PC. Defining a Healthy Diet: Evidence for The Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients* 2020;12. DOI: 10.3390/nu12020334
 33. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes — 2022. *Diabetes Care* 2021;45:S83-96. DOI: 10.2337/dc22-S006
 34. Korytkowski MT, Muniyappa R, Antinori-Lent K, Donihi AC, Drincic AT, Hirsch IB, et al. Management of Hyperglycemia in Hospitalized Adult Patients in Non-Critical Care Settings: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2022. DOI: 10.1210/clinem/dgac278
 35. Kurien M, Williams J, Sanders DS. Malnutrition in healthcare settings and the role of gastrostomy feeding. *Proc Nutr Soc* 2017;76:352-60. DOI: 10.1017/S0029665116002895
 36. Joshi GP, Benzon HT, Gan TJ, Vetter TR. Consistent Definitions of Clinical Practice Guidelines, Consensus Statements, Position Statements, and Practice Alerts. *Anesth Analg* 2019;129:1767-70. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004236