

Controversia 2. ¿Qué aportar desde la dietoterapia?

Controversy 2: What should diet therapy provide?

Guillermo Cárdenas Lagranja

Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

INTRODUCCIÓN

En el paciente seleccionado (varón de 58 años con cirrosis hepática –Child-Pugh C–, que ingresa por descompensación hídrica, con datos de encefalopatía grado I, e IMC > 34 kg/m²) llaman la atención dos aspectos clínicos importantes: presenta un Child-Pugh C, lo que se asocia con una supervivencia al cabo de un año del 45 % (del 25 % al cabo de 2 años) y, además, tiene

una EH grado I, lo que sumado al Child-Pugh C es un predictor del desarrollo de más episodios de EH (aumentando considerablemente el riesgo de mortalidad).

Junto a ello, y a la hora de establecer la dietoterapia a seguir, se debe asumir también que es difícil la valoración nutricional en este contexto y que trasladar las recomendaciones dietéticas a la práctica diaria con el paciente con cirrosis avanzada puede resultar complicado.

Correspondencia:

Guillermo Cárdenas Lagranja. Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Pg. de la Vall d'Hebron, 119. 08035 Barcelona
e-mail: gcardenas@vhebron.net

PAPEL DE LA DIETOTERAPIA

Según la define la Real Academia Española (RAE), la dietoterapia es el tratamiento basado en la utilización de la dieta alimentaria para la regulación del organismo de una persona o de un animal. En una definición más "casera" se puede considerar como la disciplina que estudia el arte de combinar los alimentos y las recomendaciones dietéticas, según las situaciones fisiológicas y patológicas de cada persona, atendiendo a necesidades socioeconómicas, culturales, ideológicas, religiosas y medioambientales.

La dietoterapia se sitúa al final del algoritmo de acciones y decisiones que se deben adoptar para abordar la desnutrición. Tras el correspondiente cribado y valoración nutricional, se establece un plan nutricional y dietético completo y personalizado, donde se incorpora la dietoterapia (Fig. 7).

En la enfermedad hepática avanzada la dietoterapia tiene un papel importante, y es que con un adecuado consejo dietético es posible: disminuir los episodios de ascitis y edemas; reducir la frecuencia o prevenir la aparición de EH; mejorar la calidad de vida, los hábitos dietéticos y el estado nutricional de forma global; y mejorar la capacidad funcional. En cambio, no es posible revertir la enfermedad en fase avanzada por medio de la dietoterapia, aunque se sabe que en fase compensada los malos hábitos dietéticos pueden tener implicaciones negativas, lo que abre una ventana de oportunidad en esos estadios de la enfermedad.

OPTIMIZACIÓN DE LA DIETA HOSPITALARIA

Una de las controversias que se plantean en relación con la dietoterapia radica en las dificultades que suelen existir actualmente en los hospitales para optimizar la dieta de los pacientes. Sin duda, es un reto difícil, pero no imposible.

Para tratar de alcanzar este objetivo se dispone de algunas herramientas útiles, como intervenir en las dietas hospitalarias

que se establecen en cada centro hospitalario y mantener una buena relación y comunicación con la hostelería/cocina de cada hospital. En el Hospital Universitari Vall d'Hebron hay aproximadamente 120 dietas, con distintas versiones (con o sin sal). En las guías ESPEN de nutrición hospitalaria se identifica el perfil de dietas que debe estar disponible en los centros hospitalarios y sus indicaciones (32).

Hay muchos factores individuales que van a dificultar la optimización de la dieta en cada paciente dentro de un entorno hospitalario. Se deben tener en cuenta muchos aspectos esenciales que pueden suponer limitaciones u obstáculos como: la orexia, los síntomas del paciente (saciedad precoz, estreñimiento, náuseas...), el estado de ánimo y entorno familiar, los gustos y preferencias, la disponibilidad, calidad y variedad de dietas terapéuticas hospitalarias (que dependen mucho de los recursos de cada centro), la presentación y palatabilidad de las comidas, los hábitos previos en domicilio, las posibilidades de adaptación o personalización de cada centro, etc.

A pesar de todo, siempre que sea posible, se debe intentar optimizar o personalizar la dieta hospitalaria. Para ello, se aconseja:

- Conocer la composición cuantitativa y cualitativa de nuestras dietas hospitalarias.
- Estimar/medir los requerimientos nutricionales de cada paciente y tener claros cuáles serán los objetivos dietéticos en cada caso. Asumiendo esto, se indicará la dieta hospitalaria que creamos más adecuada (¿baja en grasa?, ¿rica en fibra?, ¿sin sal?, ¿hipocalórica?, ¿hiperproteica?, etc.). Y una vez instaurada, resulta indispensable valorar la ingesta, admitiendo que: será difícil llegar a cubrir el 100 % de los requerimientos con dieta hospitalaria sin modificaciones dietéticas.
- Personalizar/optimizar la dieta hospitalaria; si solo se llega a cubrir un 50-75 % de los requerimientos, habrá que añadir soporte nutricional oral (fórmula o módulo), y si se cubre < 50 %, se deberá plantear un abordaje mediante sonda si la vía digestiva está viable.

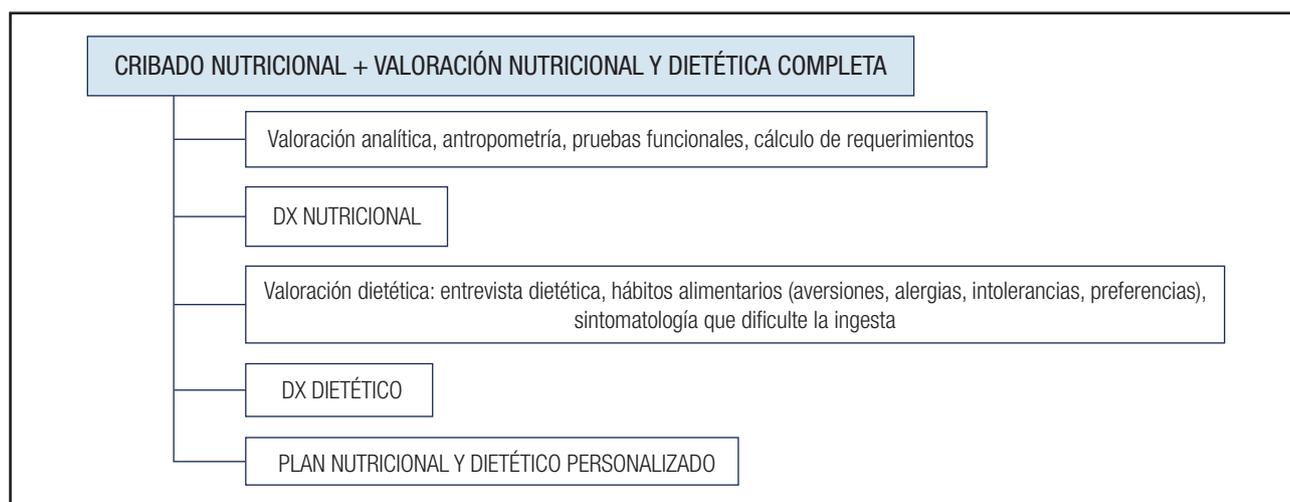


Figura 7. Cribado nutricional, valoración nutricional y dietética: pasos a seguir (DX: diagnóstico).

ADAPTACIÓN DE LA TEXTURA DE LA DIETA

Dada la presencia de EH grado I en el caso clínico seleccionado, surge la controversia de si será o no necesario adaptar la textura de la dieta en este tipo de situaciones.

Habitualmente, la EH se asocia con una serie de síntomas característicos, como alteraciones leves del estado de consciencia y sueño, cambios de personalidad (euforia, depresión), falta de concentración, problemas de capacidad de cálculo, apraxia, y discurso alterado y confusión ligera (33). En base a esto, y teniendo en cuenta el caso clínico, se debe tener en cuenta lo siguiente: si los reflejos de la tos y la deglución están intactos, existe actualmente la opinión consensuada de que se puede alimentar por vía oral en estos casos; no hay riesgo de seguridad ni eficacia de la deglución en la EH grado I; se debe adaptar la textura solo cuando haya problemas en las piezas dentales, por fatiga en la ingesta o por preferencia del paciente (fácil masticación, fácil propulsión, triturada); en caso de duda o de que haya algún síntoma de alerta, se puede realizar un test de cribado (EAT-10, *Eating Assessment Tool-10*). Por lo tanto, en el caso clínico evaluado, no se aconseja, *a priori*, una adaptación específica de la textura de la dieta.

CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA

Otra controversia que surge a raíz de este caso clínico guarda relación con las características de la dieta y, en concreto, sobre el aporte de calorías, de proteínas y de sodio.

En lo que respecta al aporte calorías, durante el ingreso no está indicada una dieta hipocalórica. Se deben evitar largos pe-

riodos de ayuno. Las calorías calculadas se deben distribuir de forma fraccionada en 5-6 ingestas diarias (34). Se aconseja instaurar un *snack* nocturno para evitar el uso de proteínas como fuente energética (35).

Sobre este último aspecto, se sabe que el patrón metabólico del ayuno nocturno en el paciente cirrótico es similar al patrón metabólico del individuo sano tras 3 días de ayuno (utilizándose grasa y proteínas como fuente de energía, promoviendo un peor estado nutricional y la pérdida de masa muscular) (36). Por lo tanto, en el caso clínico propuesto sería necesario incorporar este *snack* nocturno, ya que induciría efectos positivos a nivel metabólico y sobre su calidad de vida. En un reciente metaanálisis (37) se estima que las características del *snack* nocturno son: rango calórico: 200-310 kcal; 13-15 g de proteínas; carbohidratos 30-40 g (Fig. 8).

En cuanto al aporte proteico en el caso clínico evaluado, se recomienda no hacer restricción proteica. Diferentes estudios y consensos (38,39) concluyen que deben evitarse las restricciones proteicas en pacientes con cirrosis hepática (compensados, descompensados, obesos cirróticos descompensados sarcopénicos). También se ha demostrado que pacientes con EH aguda y recurrente toleran bien dietas normoproteicas y no hay efecto beneficioso de aportes bajos en proteínas: no mejoran el curso de la EH ni la previenen y, además, tienen efectos negativos a nivel nutricional.

Sobre la decisión de emplear o no aminoácidos ramificados (AACR) en este caso clínico, es preciso señalar que en pacientes cirróticos avanzados la proporción de (AACR) es menor a la de aromáticos (AAA), a diferencia de lo que sucede en el individuo sano. Por lo tanto, se debe promover la aportación de AACR en los cirróticos avanzados (sobre todo en los descompensados con EH);

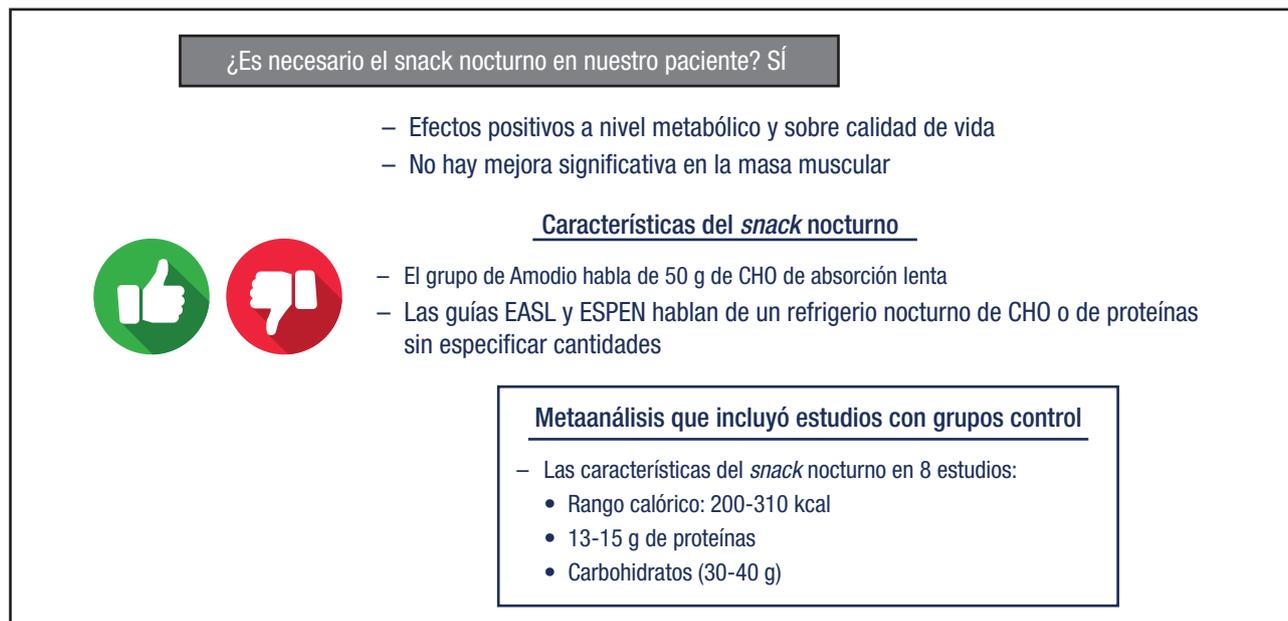


Figura 8.

Beneficios y características del *snack* nocturno (CHO: carbohidratos; ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism; EASL: European Association for the Study of the Liver). Fuente: cita 37.

se aconseja su suplementación en forma de módulos, con fórmulas completas enriquecidas en (AACR) y mediante consejo dietético. Esto se asocia con una mejor calidad de vida del paciente, además de procurar efectos beneficiosos sobre la capacidad cognitiva y la sarcopenia.

¿Y qué fuente proteica dietética emplear: animal o vegetal? Disponemos de muchos estudios que concluyen que los pacientes cirróticos avanzados toleran mejor la proteína de origen vegetal y láctea que la de origen animal (pescado y carne), algo que se ha observado específicamente en los pacientes con EH recurrente. Sin embargo, solo con proteína vegetal es difícil llegar a cubrir los requerimientos de este tipo de pacientes. El consejo actual es que en personas que han padecido episodios de EH o con EH recurrente, la proteína de origen vegetal y láctea debería estar presente de forma habitual dentro de su dieta, por sus efectos beneficiosos. Con todo, en el caso clínico expuesto no está contraindicado el consumo de pollo, o ternera o tortilla, asumiendo que es difícil cubrir requerimientos solo con proteína de origen vegetal; eso sí, la fuente proteica deberá ser variada, con una especial presencia de legumbres, cereales integrales, lácteos y derivados (Fig. 9).

Legumbres, cereales, cereales integrales, pan, pasta, patata, frutos secos, yogur, quesos, leche de vaca...

PROTEÍNA VEGETAL: cereales, cereales integrales, legumbres, soja...

- Menor poder para generar amonio
- Bajos niveles de metionina, triptófano y cisteína
- El consumo de proteína vegetal viene acompañado por aporte de fibra

PROTEÍNA LÁCTEA: leche de vaca, yogures, quesos...

- Contenido nada despreciable de AACR
- Buena digestión de la proteína láctea
- Efecto probiótico del yogur (lactosa, proteínas lácteas, bacterias)



Figura 9. Efectos beneficios de las proteínas de origen vegetal y lácteo (AACR: aminoácidos ramificados). Fuente: cita 39.

¿SAL O NO?

El aporte de sodio en pacientes con cirrosis es un asunto de especial controversia y lograr un balance de aporte de sal a lo largo de las diferentes etapas de la cirrosis es fundamental (40).

- La clasificación de las dietas hiposódicas distingue tres tipos:
- Hiposódica amplia (900-2000 mg de sodio).
 - Hiposódica moderada (500-900 mg de sodio).
 - Hiposódica estricta (no sobrepasar los 500 mg de sodio).

En el caso clínico (paciente cirrótico obeso avanzado, descompensado, con ascitis + EH grado I, Child-Pugh C), la decisión de restringir o liberalizar la sal de la dieta depende de su estado nutricional y de su pronóstico a corto-medio plazo. Además, debe considerarse que una de las indicaciones de una dieta hiposódica es en el tratamiento de la ascitis y los edemas en las cirrosis hepáticas avanzadas (Fig. 10).

Las guías en enfermedad hepática más actuales siguen indicando el control de la sal como uno de pilares del tratamiento en la ascitis de los pacientes cirróticos avanzados, pero no especifican el consumo de sodio recomendado. En cualquier caso, subrayan las implicaciones negativas de las restricciones de sal sobre el estado nutricional. No se recomienda una restricción de sal por debajo de los 5 g (2 000 mg de sodio) (40,41).

En definitiva, en nuestro paciente, la restricción dependerá de varios factores:

- La valoración nutricional.
- La entrevista dietética para saber el consumo habitual de sodio: valorar la calidad de vida del paciente global y en relación con la alimentación, y valorar orexia y su relación con la sal y la ingesta de alimentos.
- Comentar con el equipo médico evolución a corto-medio plazo.
- Valorar conjuntamente si durante el ingreso la descompensación hídrica debe tratarse con restricción de sodio temporal.
- En caso de instaurar dieta hiposódica estricta, valorar la ingesta en pocos días y replantearse el aporte de sodio.
- Con toda la información, valorar modificaciones en el aporte de sodio de cara a domicilio.
- No menos de 5 g sal (2 000 mg de sodio/día).

<p>Al recomendar dietas hiposódicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menor ingesta (palatabilidad que ofrece la sal) <ul style="list-style-type: none"> • Implicación sobre el estado nutricional. Mayor riesgo de desnutrición. Y desencadenante de EH - Trastornos de sueño. Ya de base los tienen - Hiponatremias - A favor: prevención/reducción de edemas/ascitis 	<p>Si liberalizamos la dieta en cuanto a aporte de Na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Favoreceremos la ingesta global. A nivel cualitativo y cuantitativo - Mayor disfrute con las comidas y mayor calidad de vida - Promovemos un mejor estado nutricional - En contra: mayor riesgo de formación de ascitis y edemas
---	--

Figura 10. Ventajas e inconvenientes de dietas hiposódicas y de la liberalización de la ingesta de sal en la dieta (Na: sodio; EH: encefalopatía hepática).

REFLEXIONES FINALES

A modo de conclusiones, y teniendo en consideración el caso clínico expuesto, destacar que:

- La dietoterapia forma parte importante del tratamiento en el paciente con cirrosis.
- Debemos optimizar la dieta hospitalaria en función de las necesidades de nuestro paciente: situación clínica, preferencias y aversiones.
- En el paciente con obesidad, valorar cambios en estilo de vida y aspectos dietéticos globales si sus hábitos son mejorables (pensando en domicilio). Durante el ingreso no está indicada una dieta hipocalórica.
- El aporte calórico estimado debe repartirse en 5-6 ingestas, evitando largos periodos de ayuno.
- Recomendar un *snack* nocturno de unas 250-300 kcal, aunque en el hospital será complicado.
- No hacer restricción proteica.
- Asegurar una fuente proteica variada, con presencia de proteína de origen vegetal (menor poder de generar amoníaco, fuente de fibra) y presencia de proteína de alto valor biológico (carnes, pescados, huevos y lácteos).
- Las restricciones de sal pueden impactar de forma negativa en el estado nutricional.
- Debe individualizarse cada caso en función de estado nutricional de base, la ingesta de sodio habitual, la relación del paciente con la sal, la calidad de vida y la evolución a corto-medio plazo.
- Es razonable no bajar de 5 g de sal/día (2 000 mg de sodio).
- Si con la dietoterapia no es suficiente para cubrir requerimientos nutricionales, se debe contemplar el apoyo con nutrición artificial.
- Debe evitarse que pacientes con cirrosis compensada lleguen a un estado de obesidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sharma P, Gupta C, Kumar A, Arora A, Anikhindi SA, Singla V, et al. Nutritional assessment and factors affecting dietary intake in patients with cirrhosis: A single-center observational study. *Nutrition* 2021;84:111099. DOI: 10.1016/j.nut.2020.111099
2. Nardelli S, Lattanzi B, Torrisi S, Greco F, Farcomeni A, Gioia S, et al. Sarcopenia Is Risk Factor for Development of Hepatic Encephalopathy After Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Placement. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15(6):934-6. DOI: 10.1016/j.cgh.2016.10.028
3. Hanai T, Shiraki M, Nishimura K, Ohnishi S, Imai K, Suetsugu A, et al. Sarcopenia impairs prognosis of patients with liver cirrhosis. *Nutrition* 2015;31(1):193-9. DOI: 10.1016/j.nut.2014.07.005
4. Iritani S, Imai K, Takai K, Hanai T, Ideta T, Miyazaki T, et al. Skeletal muscle depletion is an independent prognostic factor for hepatocellular carcinoma. *J Gastroenterol* 2015;50(3):323-32. DOI: 10.1007/s00535-014-0964-9
5. Ebadi M, Bhanji RA, Mazurak VC, Montano-Loza AJ. Sarcopenia in cirrhosis: from pathogenesis to interventions. *J Gastroenterol* 2019;54(10):845-59. DOI: 10.1007/s00535-019-01605-6
6. Hara N, Iwasa M, Sugimoto R, Mifuji-Moroka R, Yoshikawa K, Terasaka E, et al. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity Are Prognostic Factors for Overall Survival in Patients with Cirrhosis. *Intern Med* 2016;55(8):863-70. DOI: 10.2169/internalmedicine.55.5676
7. Arora S, Mattina C, McAnenny C, O'Sullivan N, McGeeney L, Calder N, et al. The development and validation of a nutritional Cirrhosis tool for use in patients with chronic liver disease. *J Hepatol* 2012;56(Suppl 2):S241.
8. Booi AN, Menendez J, Norton HJ, Anderson WE, Ellis AC. Validation of a Screening Tool to Identify Undernutrition in Ambulatory Patients with Liver Cirrhosis. *Nutr Clin Pract* 2015;30(5):683-9. DOI: 10.1177/0884533615587537
9. Georgiou A, Papatheodoridis GV, Alexopoulou A, Deutsch M, Vlachogiannakos I, Ioannidou P, et al. Evaluation of the effectiveness of eight screening tools in detecting risk of malnutrition in cirrhotic patients: the KIRRHOS study. *Br J Nutr* 2019;122(12):1368-76. DOI: 10.1017/S0007114519002277
10. Wu Y, Zhu Y, Feng Y, Wang R, Yao N, Zhang M, et al. Royal Free Hospital-Nutritional Prioritizing Tool improves the prediction of malnutrition risk outcomes in liver cirrhosis patients compared with Nutritional Risk Screening 2002. *Br J Nutr* 2020;124(12):1293-302. DOI: 10.1017/S0007114520002366
11. Casas Deza D, Betoré Glaría ME, Sanz-Paris A, Lafuente Blasco M, Fernández Bonilla EM, Bernal Monterde V, et al. Mini Nutritional Assessment - Short Form Is a Useful Malnutrition Screening Tool in Patients with Liver Cirrhosis, Using the Global Leadership Initiative for Malnutrition Criteria as the Gold Standard. *Nutr Clin Pract* 2021;36(5):1003-10. DOI: 10.1002/ncp.10640
12. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al.; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(1):16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing* 2019;48(4):601.
13. Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21(3):300-307.e2. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.12.012
14. Moctezuma-Velazquez C, Ebadi M, Bhanji RA, Stirnimann G, Tandon P, Montano-Loza AJ. Limited performance of subjective global assessment compared to computed tomography-determined sarcopenia in predicting adverse clinical outcomes in patients with cirrhosis. *Clin Nutr* 2019;38(6):2696-703. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.11.024
15. Alvares-da-Silva MR, Reverbel da Silveira T. Comparison between handgrip strength, subjective global assessment, and prognostic nutritional index in assessing malnutrition and predicting clinical outcome in cirrhotic outpatients. *Nutrition* 2005;21(2):113-7. DOI: 10.1016/j.nut.2004.02.002
16. Sinclair M, Chapman B, Hoermann R, Angus PW, Testro A, Scodellaro T, et al. Handgrip Strength Adds More Prognostic Value to the Model for End-Stage Liver Disease Score Than Imaging-Based Measures of Muscle Mass in Men with Cirrhosis. *Liver Transpl* 2019;25(10):1480-7. DOI: 10.1002/lt.25598
17. Alberino F, Gatta A, Amodio P, Merkel C, Di Pascoli L, Boffo G, et al. Nutrition and survival in patients with liver cirrhosis. *Nutrition* 2001;17(6):445-50. DOI: 10.1016/s0899-9007(01)00521-4
18. Endo K, Sato T, Kakisaka K, Takikawa Y. Calf and arm circumference as simple markers for screening sarcopenia in patients with chronic liver disease. *Hepatol Res* 2021;51(2):176-189. DOI: 10.1111/hepr.13589
19. Nishikawa H, Yoh K, Enomoto H, Nishimura T, Nishiguchi S, Iijima H. Combined grip strength and calf circumference as a useful prognostic system in patients with liver diseases: a large cohort study. *Ann Transl Med* 2021;9(8):624. DOI: 10.21037/atm-20-6901
20. Belarmino G, Gonzalez MC, Torrinhas RS, Sala P, Andraus W, D'Albuquerque LA, et al. Phase angle obtained by bioelectrical impedance analysis independently predicts mortality in patients with cirrhosis. *World J Hepatol* 2017;9(7):401-8. DOI: 10.4254/wjh.v9.i7.401
21. Perkisas S, Bastijns S, Baudry S, Bauer J, Beaudart C, Beckwée D, et al. Application of ultrasound for muscle assessment in sarcopenia: 2020 SARCUS update. *Eur Geriatr Med* 2021;12(1):45-59. DOI: 10.1007/s41999-020-00433-9
22. Woodward AJ, Wallen MP, Ryan J, Ward LC, Coombes JS, Macdonald GA. Evaluation of techniques used to assess skeletal muscle quantity in patients with cirrhosis. *Clin Nutr ESPEN* 2021;44:287-96. DOI: 10.1016/j.clnesp.2021.05.029
23. Montano-Loza AJ. Clinical relevance of sarcopenia in patients with cirrhosis. *World J Gastroenterol* 2014;20(25):8061-71. DOI: 10.3748/wjg.v20.i25.8061
24. Ebadi M, Wang CW, Lai JC, Dasarathy S, Kappus MR, Dunn MA, et al; From the Fitness, Life Enhancement, and Exercise in Liver Transplantation (FLEXIT) Consortium. Poor performance of psoas muscle index for identification of patients with higher waitlist mortality risk in cirrhosis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2018;9(6):1053-62. DOI: 10.1002/jcsm.12349
25. Carey EJ, Lai JC, Wang CW, Dasarathy S, Lobach I, Montano-Loza AJ, et al.; Fitness, Life Enhancement, and Exercise in Liver Transplantation Consortium.

- A multicenter study to define sarcopenia in patients with end-stage liver disease. *Liver Transpl* 2017;23(5):625-33. DOI: 10.1002/lt.24750
26. Bischoff SC, Bernal W, Dasarathy S, Merli M, Plank LD, Schütz T, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clin Nutr* 2020;39(12):3533-62. DOI: 10.1016/j.clnu.2020.09.001
 27. Santos BC, Correia MITD, Anastácio LR. Energy Expenditure and Liver Transplantation: What We Know and Where We Are. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2021;45(3):456-64. DOI: 10.1002/jpen.1985
 28. Herramientas Seen. Disponible en: <https://www.seen.es/portal/herramientas/nutricion-clinica-y-dietetica>
 29. Buchard B, Boirie Y, Cassagnes L, Lamblin G, Coilly A, Abergel A. Assessment of Malnutrition, Sarcopenia and Frailty in Patients with Cirrhosis: Which Tools Should We Use in Clinical Practice? *Nutrients* 2020;12(1):186. DOI: 10.3390/nu12010186
 30. Singh Tejavath A, Mathur A, Nathiya D, Singh P, Raj P, Suman S, et al. Impact of Branched Chain Amino Acid on Muscle Mass, Muscle Strength, Physical Performance, Combined Survival, and Maintenance of Liver Function Changes in Laboratory and Prognostic Markers on Sarcopenic Patients With Liver Cirrhosis (BCAAS Study): A Randomized Clinical Trial. *Front Nutr* 2021;8:715795. DOI: 10.3389/fnut.2021.715795
 31. Park JG, Tak WY, Park SY, Kweon YO, Jang SY, Lee YR, et al. Effects of branched-chain amino acids (BCAAs) on the progression of advanced liver disease: A Korean nationwide, multicenter, retrospective, observational, cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2017;96(24):e6580. DOI: 10.1097/MD.0000000000006580
 32. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin Nutr* 2021;40(12):5684-709. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.09.039
 33. Rose CF, Amodio P, Bajaj JS, Dhiman RK, Montagnese S, Taylor-Robinson SD, et al. Hepatic encephalopathy: Novel insights into classification, pathophysiology and therapy. *J Hepatol* 2020;73(6):1526-1547. DOI: 10.1016/j.jhep.2020.07.013
 34. Henkel AS, Buchman AL. Nutritional support in patients with chronic liver disease. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2006;3(4):202-9. DOI: 10.1038/ncpgasthep0443
 35. Plank LD, Gane EJ, Peng S, Muthu C, Mathur S, Gillanders L, et al. Nocturnal nutritional supplementation improves total body protein status of patients with liver cirrhosis: a randomized 12-month trial. *Hepatology* 2008;48(2):557-66. DOI: 10.1002/hep.22367
 36. Yamanaka-Okumura H, Nakamura T, Miyake H, Takeuchi H, Katayama T, Morine Y, et al. Effect of long-term late-evening snack on health-related quality of life in cirrhotic patients. *Hepatol Res* 2010;40(5):470-6. DOI: 10.1111/j.1872-034X.2010.00637.x
 37. Chen CJ, Wang LC, Kuo HT, Fang YC, Lee HF. Significant effects of late evening snack on liver functions in patients with liver cirrhosis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol* 2019;34(7):1143-52. DOI: 10.1111/jgh.14665
 38. Córdoba J, López-Hellín J, Planas M, Sabin P, Sanpedro F, Castro F, et al. Normal protein diet for episodic hepatic encephalopathy: results of a randomized study. *J Hepatol* 2004;41(1):38-43. DOI: 10.1016/j.jhep.2004.03.023
 39. Amodio P, Bemeur C, Butterworth R, Córdoba J, Kato A, Montagnese S, et al. The nutritional management of hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: International Society for Hepatic Encephalopathy and Nitrogen Metabolism Consensus. *Hepatology* 2013;58(1):325-36. DOI: 10.1002/hep.26370
 40. Haberl J, Zollner G, Fickert P, Stadlbauer V. To salt or not to salt? - That is the question in cirrhosis. *Liver Int* 2018;38(7):1148-59. DOI: 10.1111/liv.13750
 41. Gu XB, Yang XJ, Zhu HY, Xu BY. Effect of a diet with unrestricted sodium on ascites in patients with hepatic cirrhosis. *Gut Liver* 2012;6(3):355-61. DOI: 10.5009/gnl.2012.6.3.355