

# Journal Pre-proof

Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19

María D. Ballesteros Pomar Irene Bretón Lesmes

PII: S2530-0164(20)30105-1

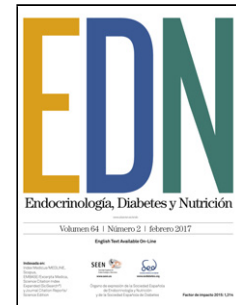
DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.endinu.2020.05.001>

Reference: ENDINU 1043

To appear in: *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*

Received Date: 29 April 2020

Accepted Date: 5 May 2020



Please cite this article as: Pomar MDB, Lesmes IB, Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19, *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.05.001>

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

© 2020 Published by Elsevier.

# Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19

María D. Ballesteros Pomar

Coordinadora del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Responsable de la Unidad de Nutrición clínica y Dietética

Sección de Endocrinología y Nutrición

Complejo Asistencial Universitario de León

E-mail: [mdballesteros@telefonica.net](mailto:mdballesteros@telefonica.net)

Irene Bretón Lesmes

Presidenta de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética

Servicio de Endocrinología y Nutrición

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

E-mail: [irenebreton@gmail.com](mailto:irenebreton@gmail.com)

# Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19

María D. Ballesteros Pomar

Coordinadora del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Responsable de la Unidad de Nutrición clínica y Dietética

Sección de Endocrinología y Nutrición

Complejo Asistencial Universitario de León

E-mail: [mdballesteros@telefonica.net](mailto:mdballesteros@telefonica.net)

Irene Bretón Lesmes

Presidenta de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética

Servicio de Endocrinología y Nutrición

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

E-mail: [irenebreton@gmail.com](mailto:irenebreton@gmail.com)

Nuestro mundo ha experimentado en los últimos meses la situación más complicada a la que la mayoría de nosotros nos hemos enfrentado. La pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) ha supuesto una convulsión que ha tambaleado los cimientos de nuestra sociedad y, desde luego, de nuestro sistema sanitario. Hemos necesitado adaptarnos en tiempo récord a sistemas de organización sanitaria, tanto intra como extrahospitalaria, muy distintos de nuestros servicios y unidades habituales, hemos aprendido tratamientos médicos que no estaban en nuestros textos y hemos tenido que vivir cada día con el miedo de no luchar en las mejores condiciones contra este virus. En este contexto, la Nutrición Clínica también ha debido adaptarse a un nuevo escenario de juego. En nuestros hospitales se han multiplicado las unidades destinadas a pacientes críticos y tanto estos enfermos como muchos de los que llenaban las plantas de hospitalización han necesitado tratamiento médico nutricional. En este sentido, resulta fundamental la participación coordinada de los miembros de las Unidades de Nutrición y otros servicios, incluyendo a médicos, enfermería, dietistas-nutricionistas y farmacia hospitalaria, que desempeñan un papel muy relevante en esta crisis.

La COVID-19 se ha caracterizado por manifestaciones clínicas muy diversas, que aún no conocemos en su totalidad. Además de la notable afectación respiratoria, el virus ocasiona una respuesta inmunológica desproporcionada en muchos individuos con una reacción inflamatoria de gran magnitud. Desde el inicio de la pandemia, conocimos que los pacientes más afectados eran los mayores y pluripatológicos<sup>1</sup>, grupos habituales de riesgo de desnutrición, y también que el virus provocaba una pérdida de apetito importante, acompañada de otros síntomas como anosmia, disgeusia o diarrea, que incrementaban el riesgo de desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE). Además, algunos de los fármacos que se emplean en su tratamiento pueden empeorar estos síntomas, como en el caso de la diarrea.

Ya hace tiempo que tenemos evidencias científicas muy relevantes de la importancia de la situación nutricional en numerosas enfermedades. En nuestro país, el estudio PREDYCES<sup>2</sup> nos demostró que la DRE es muy frecuente en nuestros hospitales y que además supone un factor de mal pronóstico. Es más, también conocemos que el tratamiento médico nutricional adecuado y precoz es capaz de mejorar el pronóstico de pacientes pluripatológicos en un ingreso hospitalario. Los recientes datos del estudio EFFORT<sup>3</sup> han demostrado que la atención nutricional adecuada y precoz es capaz de reducir la mortalidad un 35% (OR 0,65 [0,47-0,91],  $p=0,011$ ) y la mala evolución clínica, definida como ingreso en unidades de cuidados intensivos, reingreso hospitalario, complicaciones mayores, deterioro en situación funcional o mortalidad, un 21% (odds ratio [OR] 0,79 [95% CI 0,64-0,97],  $p=0,023$ ).

Por ello, aunque la situación a la que nos enfrentábamos fuera nueva y desconocida, consideramos que la atención nutricional debía de ser adecuada para ayudar a nuestros pacientes a luchar contra el virus. La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) propuso que la prevención, diagnóstico y tratamiento de la DRE deberían ser incluidos en la rutina del manejo de la COVID-19 y estableció 10 recomendaciones prácticas enfocadas especialmente a pacientes críticos y pluripatológicos<sup>4</sup>. También la Sociedad Europea de Endocrinología reconoce la importancia de la desnutrición en sus recomendaciones frente COVID-19<sup>5</sup>.

En el caso de los pacientes ambulatorios con infección activa, la dieta oral debe ser adaptada para conseguir un enriquecimiento nutricional que permita obtener los requerimientos de energía, proteínas y otros nutrientes en las menores cantidades de alimento posibles para que sean abordables por unos pacientes sin apetito y con dificultades para la alimentación

habitual. La Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) organizó desde el inicio de la pandemia, a través de su página web, un apartado específico de información sobre COVID-19 en el que se incluyeron recomendaciones específicas para el enriquecimiento de la dieta, prioritarias para estos pacientes con alto riesgo de DRE6.

En lo referido a los pacientes que requieren ingreso hospitalario, los datos conocidos de la epidemia en China<sup>7</sup> nos llevaron a diseñar una estrategia de abordaje nutricional precoz que se difundió a través de la página web de SEEN<sup>8</sup>. Estos pacientes tienen alto riesgo nutricional por el aumento de requerimientos que supone la situación inflamatoria aguda grave y la dificultad para alcanzarlos por hiporexia, disnea y dificultades en alimentación. Siempre que sea posible, debería de establecerse un cribado de riesgo nutricional al ingreso. Las recomendaciones de ESPEN sugieren emplear MUST o NRS-2002<sup>4</sup>, pero hemos de ser conscientes de que en muchos casos la asistencia sanitaria se está prestando por personal no habitual y con una elevada carga de trabajo, por lo que otras propuestas sugieren versiones simplificadas que recogen solo si el paciente tiene un IMC menor de 22 kg/m<sup>2</sup>, ha perdido peso en los últimos 3 meses o tiene una ingesta reducida<sup>9</sup>.

Los requerimientos nutricionales se han estimado en 25-30 Kcal/Kg de peso y 1,5 g proteínas/kg/día<sup>7</sup>. Para conseguirlos, debe plantearse desde el ingreso hospitalario una dieta de alta densidad nutricional y, considerando las dificultades para alcanzar los requerimientos nutricionales por la hiporexia asociada, valorar un suplemento hipercalórico hiperproteico en 2-3 tomas/día (ajustando en lo posible a la ingesta de la dieta oral), que aporte al menos 18 gramos de proteínas por toma y un aporte extra de 30 g de proteínas al día<sup>4</sup>. Hemos de tener en cuenta el aislamiento que han requerido los pacientes, por lo que recomendamos incorporar a la bandeja de comida un tríptico informativo sobre desnutrición y suplementación nutricional, para fomentar en lo posible la adherencia y mejorar la tolerancia. Cuando la tolerancia a los suplementos es baja se puede valorar añadir módulos de proteínas y desde luego contactar con las Unidades de Nutrición para adaptar el tratamiento a las condiciones particulares, especialmente en aquellas personas con diabetes mal controlada, disfagia, enfermedad renal, etc.

El tratamiento médico nutricional no es estático, por lo que cada 48-72 horas debe valorarse el cumplimiento de los objetivos terapéuticos, y si no se alcanzan a pesar de suplementación nutricional oral, los datos del estudio EFFORT y las recomendaciones habituales de las guías clínicas en este tipo de pacientes pluripatológicos<sup>10</sup> nos indican la necesidad de emplear nutrición enteral de forma precoz, bien complementaria a la oral o completa, preferiblemente con una fórmula hipercalórica hiperproteica, ajustada a los requerimientos estimados. La frecuente presencia de diabetes o de hiperglucemia en estos pacientes (bien por la situación de estrés metabólico o en relación con el empleo de tratamiento esteroideo) puede hacer adecuado el empleo de fórmulas hiperproteicas específicas para diabetes, que han demostrado beneficios clínicos<sup>11</sup>. Los niveles de glucosa han de ser monitorizados, con un objetivo de 100-140 mg/dL<sup>4</sup>.

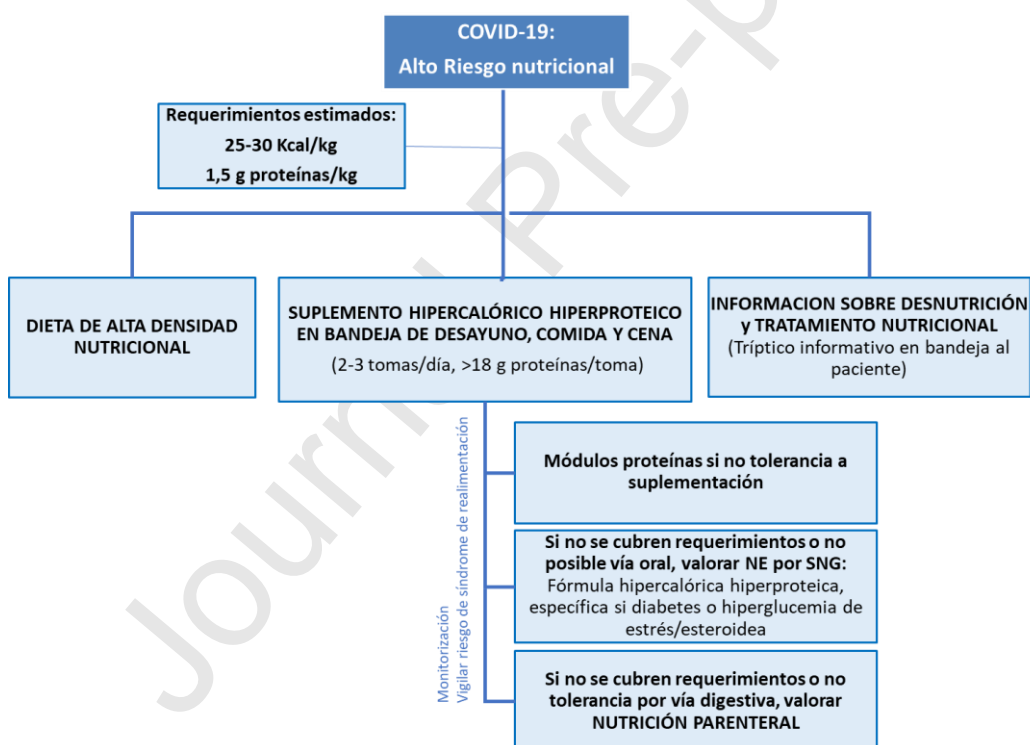
Es importante ser consciente que la colocación de sondas nasogástricas es un procedimiento generador de aerosoles y por ello es imprescindible el uso de Equipos de Protección Individual (EPIS) completos. La Sociedad Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN) ha establecido recomendaciones prácticas de seguridad en la administración de nutrición enteral<sup>12</sup>. Recordemos que la necesidad de decúbito prono para mejorar la ventilación en algunos de estos pacientes no contraindica la nutrición enteral, aunque hace aconsejable una especial vigilancia de la tolerancia gastrointestinal. Cuando la nutrición enteral no es posible o

no se alcanzan los requerimientos nutricionales, por ejemplo, por tolerancia gastrointestinal inadecuada, debe plantearse nutrición parenteral, pero siempre habiendo optimizado previamente todas las estrategias posibles.

Los pacientes críticos suponen un subgrupo especial. En este caso, la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) ha planteado también un algoritmo del tratamiento nutricional en pacientes con COVID-19 en el que se recomienda un incremento progresivo de los objetivos calóricos y proteicos: 20 Kcal/kg y 1,2 g de proteínas/kg en los días 1-3 de ingreso en UCI, 25 Kcal y 1,5 g/kg a partir del 4º día y 30 Kcal y 1,8 g/kg en la fase de recuperación. También la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM)<sup>14</sup> han establecido recomendaciones específicas en esta línea, aconsejando el inicio lento y gradual de nutrición enteral en las primeras 24-36 horas de ingreso en UCI.

Siempre debe tenerse en cuenta el riesgo de síndrome de realimentación en los pacientes que presentan desnutrición previa, por lo que se debe monitorizar los niveles de fósforo, potasio y magnesio y suplementar tiamina 100 mg/8h en aquellos pacientes con pérdida de peso previa mayor a 10% o ingesta previa inadecuada por más de 5 días. La figura 1 resume la estrategia de abordaje nutricional en estos pacientes.

Figura 1. Estrategia de abordaje nutricional en pacientes con riesgo nutricional por COVID-19



NE= nutrición enteral; SNG= Sonda nasogástrica

En el tratamiento nutricional, es importante prevenir y tratar las deficiencias de micronutrientes, pero en el momento actual no hay evidencia suficiente para el empleo empírico de dosis suprafisiológicas o supraterapéuticas de micronutrientes para mejorar la evolución clínica de COVID-19<sup>4</sup>.

Una vez pasada la fase aguda, y especialmente en aquellos pacientes que han requerido cuidados intensivos o han desarrollado una forma grave de la enfermedad, debemos prestar

atención a la recuperación nutricional y muscular de los pacientes. Sabemos que la pérdida de masa muscular es un factor de mal pronóstico, y por ello no debe bajarse la guardia en la fase de recuperación. Además de una adecuada rehabilitación, debemos seguir monitorizando la situación nutricional y empleando suplementación nutricional si es necesario. Los suplementos enriquecidos en leucina o betahidroximetilbutirato (HMB)<sup>15</sup> podrían tener un papel beneficioso en esta recuperación. Los datos del estudio NOURISH<sup>16</sup> avalan el empleo de suplementos hiperproteicos con HMB durante la hospitalización y hasta 90 días después en pacientes mayores con patología cardiorrespiratoria, con una demostrada reducción en mortalidad en 51% (Riesgo relativo frente placebo 0,49;  $p = 0,018$ ). Las recomendaciones de ESPEN aconsejan mantener la suplementación nutricional al menos 1 mes<sup>4</sup>. En esta fase de recuperación, también será importante prestar atención a la posible disfagia, especialmente en pacientes que han requerido una intubación orotraqueal prolongada, que han sufrido una pérdida de masa muscular relevante o que tuvieran patologías predisponentes previas. Y por supuesto, tendremos que empezar a definir cómo vamos a hacer el seguimiento nutricional ambulatorio en estos pacientes, porque esta situación, que ha llegado sin previo aviso, nos está haciendo redefinir nuestras consultas y en el caso de la Nutrición clínica será otro reto por afrontar en un futuro muy próximo.

No olvidamos el efecto deletéreo que enfermedades como la obesidad tienen en el riesgo de la mala evolución de COVID-19. Las recomendaciones de ESPEN ya hablan de la “doble carga de la malnutrición”, ya que tanto la obesidad como la desnutrición promueven la mayor gravedad de la enfermedad. Por ello, no se debe retrasar el inicio del tratamiento médico nutricional por el hecho de que el paciente tenga exceso de peso.

Por otra parte, considerando la importancia de unos hábitos de vida saludable en la salud y especialmente en relación con el confinamiento, la SEEN también organizó recomendaciones de dieta equilibrada<sup>17</sup> y ejercicio<sup>18</sup> para ayudar a paliar los efectos para la salud futura que podría tener una alimentación inadecuada durante el confinamiento ocasionado por las medidas de contención. Sabiendo que la obesidad es otra situación pandémica con importantes repercusiones para la salud, su coexistencia con la pandemia por COVID-19 nos obliga a mejorar aún más nuestras estrategias de abordaje, tanto a nivel sanitario como poblacional, lo que es uno de nuestros retos actuales más relevantes y urgentes.

En conclusión, la COVID-19 ha supuesto un reto social y sanitario y también en lo referido a la Nutrición Clínica, tanto por el número de pacientes que requieren tratamiento médico nutricional como por las dificultades en su manejo relacionadas con la importante situación inflamatoria y con las características de los pacientes, frecuentemente mayores, pluripatológicos y obesos. La adaptación de las guías de las principales sociedades científicas supone una ayuda en este contexto nuevo en el que la evidencia científica sólida está aún por construir.

## Referencias

### References

- 1 Ministerio de Ciencia e Innovación. Instituto de Salud Carlos III. Informes COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 26 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>
- 2 Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp*. 2012;27(4):1049-59. doi: 10.3305/nh.2012.27.4.5986. PMID: 23165541.
- 3 Schuetz P, Fehr R, Baechli V, Geiser M, Deiss M, Gomes F, et al. Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. *Lancet*. 2019;393(10188):2312-21. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32776-4. Epub 2019 Apr 25. PMID: 31030981.
- 4 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 Mar 31:S0261-5614(20)30140-0. doi: 10.1016/j.clnu.2020.03.022. Epub ahead of print. PMID: 32305181; PMCID: PMC7138149.
- 5 Puig-Domingo M, Marazuela M, Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. *Endocrine*. 2020;68(1):2-5. doi:10.1007/s12020-020-02294-5
- 6 Pintor de la Maza B, Hernández Moreno A. Recomendaciones para enriquecimiento nutricional en personas con pérdida de apetito por infección COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/925/260320\\_043625\\_1352296268.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/925/260320_043625_1352296268.pdf)
- 7 Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res*. 2020 Feb 6;7(1):4. doi: 10.1186/s40779-020-0233-6. PMID: 32029004; PMCID: PMC7003341.
- 8 Ballesteros Pomar MD, Rubio Herrera MA, Bretón Lesmes I y Comité gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Abordaje de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en pacientes hospitalizados con COVID-19. Posicionamiento de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, 17 de marzo de 2020 [Internet]. [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/923/260320\\_040233\\_1452207369.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/923/260320_040233_1452207369.pdf)
- 9 Caccialanza R, Laviano A, Lobascio F, Montagna E, Bruno R, Ludovisi S, et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*. 2020 Apr 3:110835. doi: 10.1016/j.nut.2020.110835. Epub ahead of print. PMID: 32280058.
- 10 Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr*. 2018;37(1):336-353. doi: 10.1016/j.clnu.2017.06.025. Epub 2017 Jul 24. PMID: 28802519.
- 11 Sanz-Paris A, Álvarez Hernández J, Ballesteros-Pomar MD, Botella-Romero F, León-Sanz M, Martín-Palmero Á, et al. Evidence-based recommendations and expert consensus on enteral nutrition in the adult patient with diabetes mellitus or hyperglycemia. *Nutrition*. 2017;41:58-67. doi: 10.1016/j.nut.2017.02.014. Epub 2017 Mar 27. PMID: 28760429.
- 12 BAPEN. Covid-19 & Enteral Tube Feeding Safety. [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-19-and-enteral-tube-feeding-safety-16-04-20.pdf>
- 13 Bordejé Laguna ML, Lorenzo Cárdenas C, González Iglesias C, Grupo de trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. ALGORITMO DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON COVID-19 DEL GRUPO DE TRABAJO DE METABOLISMO Y NUTRICIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA Y UNIDADES

CORONARIAS (SEMICYUC). [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/04/SEMICYUC-ALGORITMO-PAC-NUTRIC-COVID-19.pdf>

14 Martindale R, Patel J, Taylor B, Warren M, Mc Clave S. Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines\\_and\\_Clinical\\_Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19\\_SCCM-ASPEN.pdf](https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines_and_Clinical_Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19_SCCM-ASPEN.pdf)

15 Sanz-Paris A, Camprubi-Robles M, Lopez-Pedrosa JM, Pereira SL, Rueda R, Ballesteros-Pomar MD, et al. Role of Oral Nutritional Supplements Enriched with  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylbutyrate in Maintaining Muscle Function and Improving Clinical Outcomes in Various Clinical Settings. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(6):664-75. doi: 10.1007/s12603-018-0995-7. PMID: 29806855; PMCID: PMC5984960.

16 Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, Luo M, Baggs GE, Nelson JL, et al. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: A randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 2016;35(1):18-26. doi: 10.1016/j.clnu.2015.12.010. Epub 2016 Jan 18. PMID: 26797412.

17 Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Recomendaciones nutricionales de la SEEN para la cuarentena por COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.seen.es/portal/contenidos/apartados/detalleApartado.aspx?idTipoApartado=FCUkB6%2fX264tx8sZzRkhlQ%3d%3d&idApartado=wQhc1Nit2mBXsERRVYT93A%3d%3d&idCategoria=xjiZXq4nvT93tTpKfCzfHw%3d%3d>

18 Grupo Endocrinología, Nutrición y Ejercicio Físico (GENEFSEEN). Recomendaciones de actividad física para el periodo de confinamiento ocasionado por el COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 25 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1002/060420\\_113900\\_6928853835.pdf](https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1002/060420_113900_6928853835.pdf)