Valoración de desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) y de sarcopenia en el paciente con insuficiencia cardíaca (IC)

Ana Zugasti Murillo, Irene Bretón Lesmes, María D. Ballesteros Pomar, Francisco Botella Romero

Área de Nutrición de la SEEN

ISBN 978-84-09-46508-8

1 SOSPECHA DE DRE EN EL PACIENTE CON IC

La **desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE)** sigue siendo un problema clínico muy significativo, tanto en nuestros hospitales como en la comunidad. A menudo, **no se diagnostica ni se trata adecuadamente,** a pesar de un creciente número de publicaciones que ponen en evidencia sus consecuencias clínicas y económicas. En nuestro medio, la principal causa de desnutrición es la enfermedad. Muchas **enfermedades, agudas y crónicas, y sus tratamientos, pueden afectar al estado nutricional** por diferentes mecanismos que involucran al apetito, a la absorción y asimilación de los nutrientes, así como a diferentes alteraciones metabólicas. Además de los factores estrictamente clínicos, existen factores educacionales y socioeconómicos como la pobreza, la soledad o el desarraigo que pueden también contribuir al desarrollo de DRE[1].

En pacientes con insuficiencia cardíaca se ha comunicado una **prevalencia de DRE del 18,6%,** siendo mayor en pacientes con FE preservada frente a aquellos con FE disminuida (23% vs 15,9%)[2].
La **valoración nutricional (VN)** puede abordarse mediante distintos parámetros clínicos, antropométricos y bioquímicos. Algunos de ellos, como la pérdida de peso (o la caquexia), el bajo peso (definido por un bajo índice de masa corporal, IMC), la hipoalbuminemia, la hipocolesterolemia o la linfopenia, son predictores independientes de mortalidad en el paciente con insuficiencia cardíaca[3]. Ahora bien, **ningún parámetro nutricional aislado permite una valoración precisa del estado nutricional.** Además, en el paciente con IC, estos parámetros pueden verse afectados por la propia fisiopatología de la enfermedad, de manera que la congestión, la activación neurohormonal y la actividad inflamatoria pudieran ser las responsables de a la pérdida de peso, por generar un disbalance anabólico/catabólico, de la linfopenia y, por diferentes mecanismos, de la hipoalbuminemia y de la hipocolesterolemia. La interpretación aislada de estos parámetros en el paciente con IC, por tanto, no resulta fácil y pudiéramos estar identificando erróneamente marcadores subrogados de gravedad como marcadores de desnutrición.
Por ello, especialmente en el paciente con IC, hemos de recurrir a herramientas que permitan una **valoración global del EN** y nos aproximen al diagnóstico de desnutrición, huyendo de parámetros aislados e interpretaciones equívocas. Una de las herramientas más extendidas es el test de cribado Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) **Tabla 1**.

En paciente hospitalizado, la desnutrición definida según la **herramienta MNA-SF** llega a afectar hasta a un cuarto de los pacientes y ha mostrado ser un predictor independiente de mortalidad a largo plazo, también entre los pacientes con IC avanzada. Comparada con otras herramientas de valoración nutricional global empleadas en el paciente con IC, la puntuación de la encuesta **MNA es el predictor de mortalidad** más potente, y se considera la prueba de elección, aunque hay que considerar que no está validado en pacientes jóvenes. Recientemente se establecieron los criterios de la **Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)** para el diagnóstico de DRE, que precisa al menos un criterio fenotípico y un criterio etiológico para confirmarlo[4]. **Tabla 2.**

Además, una **intervención nutricional en pacientes hospitalizados por IC desnutridos según MNA ha mostrado reducir el riesgo de muerte por cualquier causa y el riesgo de reingreso por IC.**

Tabla 1

CRIBADO **MNA® - SF** (Mini Nutritional Assessment-Short Form)

® Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners. ® Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.
SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2.
www.mna-elderly.com

Nestlé Nutrition Institute

A. Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?

- ☐ 0 = ha comido mucho menos
- ☐ 1 = ha comido menos
- ☐ 2 = ha comido igual

B. Pérdida reciente de peso (<3 meses)

- ☐ 0 = pérdida de peso > 3 kg
- ☐ 1 = no lo sabe
- ☐ 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
- ☐ 3 = no ha habido pérdida de peso

C. Movilidad

- ☐ 0 = pérdida de peso > 3 kg
- ☐ 1 = no lo sabe
- ☐ 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg

D. Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

- ☐ 0 = sí
- ☐ 1 = no

E. Problemas neuropsicológicos

- ☐ 0 = ha comido mucho menos
- ☐ 1 = ha comido menos
- ☐ 2 = ha comido igual

F1. Indice de masa corporal

- ☐ 0 = IMC < 19
- ☐ 1 = 19 ≤ IMC < 21
- ☐ 2 = 21 ≤ IMC < 23
- ☐ 3 = IMC ≥ 23

SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE, POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2.

NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.

F2. Circunferencia en la pantorrilla (CP en cm)

- ☐ 0 = CP < 31
- ☐ 3 = CP ≥ 31

EVOLUCIÓN DEL CRIBAJE (máx. 14 puntos)

☐ 14 - 12 puntos	☐ 8 - 11 puntos	☐ 0 - 7 puntos
ESTADO NUTRICIONAL NORMAL	**RIESGO DE MALNUTRICIÓN**	**MALNUTRICIÓN**

Tabla 2

Criterios para el diagnóstico de desnutrición del **GLIM** (Global Leadership Initiative on Malnutrition working group) Clinical Nutrition 2019; 38: 1-9

1 criterio fenotípico + 1 criterio etiológico = DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN

	Criterio fenotípico			Criterio etiológico	
	Pérdida de peso (%)	**Bajo IMC (kg/m²)**	**Masa muscular reducida**	**Ingesta alimentaria (o absorción) reducida**	**Inflamación**
DESNUTRICIÓN MODERADA	**5-10%** en los últimos 6 meses o **10-20%** más de 6 meses	**<20** en **<70** años o **<22** en **≤70** años	Déficit leve a moderado*	**≥ 50%** del requerimiento energético o cualquier reducción por **más de 2** semanas o cualquier condición GI que afecte la **asimilación / absorción de alimentos**	Enfermedad/daño agudo o relacionada a enfermedad crónica
DESNUTRICIÓN SEVERA	**> 10%** en **6** meses o **> 20%** más de **6** meses	**<18,5** en **<70** años o **<20** en **≤70** años	Déficit grave*		

**según técnicas validadas de composición corporal o mediciones antropométricas como circunferencia muscular del brazo, perímetro pantorrilla o examen físico nutricional.*

1.2 SOSPECHA DE SARCOPENIA EN EL PACIENTE CON IC

La **sarcopenia** es un trastorno del músculo esquelético generalizado y progresivo que se asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad[5]. Es un síndrome complejo relacionado con la **pérdida de función y masa muscular,** bien de forma aislada o acompañada de un aumento de la masa grasa. Puede considerarse una de las más importantes causas de bajo rendimiento físico y reducción de la aptitud cardiorrespiratoria en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC)[6]. La **IC puede inducir sarcopenia** a través de vías patogénicas comunes como cambios hormonales, desnutrición e inactividad física y, al contrario, la **sarcopenia puede favorecer el desarrollo de la IC.** Así, la sarcopenia es muy prevalente en pacientes con IC, lo que contribuye a su mal pronóstico, y ambas condiciones podrían beneficiarse de estrategias de tratamiento comunes.

El diagnóstico de sarcopenia no es sencillo en los pacientes con IC y a menudo se diagnostica erróneamente como caquexia o desnutrición, entidades con las que puede coexistir. La **caquexia** puede definirse como un síndrome multifactorial caracterizado por pérdida de peso corporal, grasa, y pérdida de masa muscular y aumento del catabolismo de proteínas debido a una enfermedad subyacente[7]. El término sarcopenia, por otro lado, indica una pérdida relacionada con la edad de la cantidad o calidad del músculo esquelético y una disminución en fuerza muscular y / o rendimiento físico no necesariamente asociados con la pérdida de peso. Además, la alta prevalencia de obesidad en pacientes con IC, puede asociarse también a sarcopenia en la entidad que conocemos como obesidad sarcopénica[8]. La sospecha de sarcopenia debe ser, por tanto, independiente de la pérdida de peso.

Aunque solo validado en personas mayores, el **cuestionario SARC-F** puede permitir un cribado inicial de sospecha de sarcopenia[9] **Tabla 3**. Tiene una sensibilidad de baja a moderada y una especificidad muy alta para predecir una fuerza muscular disminuida, por lo que detectará principalmente casos graves. La sensibilidad mejora cuando se utiliza juntamente con la medida del perímetro de pantorrilla[10]. Es necesario tener en cuenta que puede tener menor valor en pacientes agudos, ya que las alteraciones hidroelectrolíticas (hipopotasemia, deshidratación) pueden disminuir su especificidad.
Por ello, la sospecha clínica basada en síntomas de baja función muscular (debilidad, cansancio, fatigabilidad, caídas…), aunque con la dificultad que tiene diferenciarlo de los síntomas de IC, podría ser suficiente para considerar el diagnóstico.

Tabla 3

CRIBADO **SARC-F** (Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls)

JAMDA 2013 (14): 531-532

Fuerza	¿Qué dificultad encuentra en levantar 4,5kg?	0: ninguna 1: alguna 2: mucha/incapaz
Asistencia andando	¿Qué dificultad encuentra en cruzar una habitación?	0: ninguna 1: alguna 2: mucha/ayuda
Levantarse de una silla	¿Qué dificultad encuentra para trasladarse desde una silla/cama?	0: ninguna 1: alguna 2: mucha/ayuda
Subir escaleras	¿Qué dificultad encuentra subir un tramo de diez escalones?	0: ninguna 1: alguna 2: mucha/incapaz
Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el pasado año?	0: ninguna 1: 1-3 veces 2: ≥ veces

Puntuaciones ≥4: riesgo elevado de sufrir sarcopenia

2 PRUEBAS PARA REALIZAR EN LA CONSULTA DE PRIMARIA O CARDIOLOGÍA

DRE

Se debe realizar una **Valoración del Estado Nutricional (VEN) a todo paciente que haya dado positivo en el test de cribado.** Cada centro debe sistematizar la forma de llevar a cabo la VN, de acuerdo con su estructura y su organización de los recursos humanos. De ahí que pueden existir diversos modelos de llevar a cabo la VN, como por ejemplo que sea realizada por profesionales de la Unidad de Nutrición Clínica, para aquellos casos más complejos o que requieran un tratamiento nutricional específico, o bien por personal formado del Servicio de Cardiología (enfermera, dietista-nutricionista).

En términos generales los parámetros que pueden ser incluidos en el **protocolo de VN** son:

- **Historia clínica,** con énfasis en enfermedades con repercusión sobre el estado nutricional.

- **Historia farmacológica,** con énfasis en fármacos que pueden influir en la ingesta o posible interacción fármaco-nutriente. **Tabla 4** (página 7)

- **Valoración global subjetiva (VGS):** puede ser utilizada para predecir que pacientes requieren una intervención nutricional y cuáles se beneficiarían de un tratamiento nutricional intensivo.

- **Antropometría:**
  - Peso: habitual, actual, ajustado, ideal, historia de variaciones.
  - Talla: real; o bien, estimada por distancia cubital.
  - Índice de Masa Corporal (IMC).
  - Perímetros: brazo, pantorrilla, cintura, cadera.

- **Composición corporal**: Bioimpedancia, ecografía muscular.

- **Función muscular:** dinamometría, test de levantarse de la silla.

- **Valoración dietética:**
  - Métodos retrospectivos: recordatorio de 24 horas.
  - Métodos prospectivos: registro dietético, escalas visuales.

- **Determinaciones analíticas para valorar la inflamación y alteraciones de iones y micronutrientes:**
  - Hemograma.
  - Hemoglobina glicada.
  - Función renal.
  - Perfil lipídico.
  - Parámetros inflamatorios: proteína C reactiva.
  - Iones, minerales.

  Sodio: la hiponatremia es común en la IC y puede estar presente hasta en 30% de los pacientes ingresados en el hospital con IC. Refleja la activación neurohormonal y es un poderoso marcador independiente de mal pronóstico en pacientes con IC aguda o crónica.
  Potasio y magnesio: hay que monitorizar sus niveles, ya que el uso crónico y a dosis altas de diuréticos y de inhibidores de la bomba de protones puede reducir sus concentraciones séricas. Además, con una mayor ingesta de carbohidratos y aminoácidos y un aumento en los niveles de insulina, hay un cambio en el potasio, el magnesio y el fósforo de los compartimentos extracelulares a los intracelulares, lo que disminuye las concentraciones plasmáticas de estos electrolitos que pueden inducir arritmias cardíacas y muerte súbita.
  Cloro: La hipocloremia es un potente predictor independiente de mortalidad en pacientes con IC aguda y crónica.

Fosfato: principal marcador de síndrome de realimentación. Interesa determinación de los niveles en pacientes con DRE grave en los que se inicia tratamiento nutricional (oral, enteral o parenteral), en pacientes con alcoholismo o en los que reciben tratamientos con antiácidos. Además, se debe tener en cuenta que el hierro intravenoso puede inducir hipofosfatemia.

- Vitaminas y oligoelementos.

Selenio: en pacientes con miocardiopatía dilatada y aquellos en tratamiento con amiodarona.

Hierro: La deficiencia de hierro y la anemia son comunes en pacientes con IC, y se asocia con una capacidad de ejercicio reducida, hospitalizaciones recurrentes por IC y alta mortalidad CV y por todas las causas.

Vitaminas hidrosolubles: la ingesta reducida de alimentos y el uso crónico de diuréticos pueden producir déficits de vitaminas hidrosolubles. Especial atención merece la tiamina, ya que una deficiencia puede afectar a la función cardíaca.

Vitaminas liposolubles: la malabsorción intestinal puede reducir los niveles plasmáticos de las vitaminas liposolubles A, D, E y K.

- **Cálculo de requerimientos** para valorar si la ingesta de alimentos en el momento actual satisface las necesidades estimadas del paciente. Un cálculo aproximado, en paciente con DRE y sarcopenia, podría ser **27 kcal/kg/día y 1,5 g proteína/kg/día**[11].

SARCOPENIA

El **European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2)** ha establecido una estrategia de diagnóstico de sarcopenia cuyo primer paso es la valoración de la fuerza muscular[5]. La sarcopenia ahora se considera una enfermedad muscular (insuficiencia muscular), en la que la fuerza muscular baja, por encima de la masa muscular baja, es el factor determinante principal. Por ello, la primera valoración debe ser la de fuerza, pudiendo considerar 2 alternativas:

— Determinación de la **fuerza de agarre de la mano mediante dinamometría** (como prueba de elección), considerando patológico <27 kg en varones y <16 kg en mujeres.

— **Test de levantarse de la silla** https://www.youtube.com/watch?v=_jPl-IuRJ5A, con valores de normalidad según edad y sexo[12], aunque podemos considerar patológico >15 segundos para 5 elevaciones.

Si uno de estos parámetros establece el diagnóstico de sarcopenia probable, se considera suficiente en la práctica clínica para iniciar una valoración de las causas predisponentes e iniciar una intervención.

La confirmación supondría la **valoración de la cantidad o calidad de masa muscular** mediante técnicas como DXA, bioimpedanciometría, CT o RM que quedan fuera del contexto no especializado. Sin embargo, puede realizarse una valoración fácil en práctica clínica de la masa muscular mediante la medición de la **circunferencia de la pantorrilla,** considerándose patológicos valores por debajo de 32 cm en varones y 31 cm en mujeres, aunque deben corregirse en función del IMC[13]. Por último, el diagnóstico de la severidad se establece mediante **pruebas de valoración de rendimiento físico.**

En resumen, en una consulta no especializada, sería suficiente para el diagnóstico de sarcopenia probable la estimación de la fuerza mediante dinamometría o test de la silla. En la figura 1 se establece un **algoritmo diagnóstico de sarcopenia en el paciente con IC.**

Figura 1. Algoritmo diagnóstico de sarcopenia probable en el paciente con IC

Tabla 4

DESNUTRICIÓN Y DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

DISMINUCIÓN DE LA INGESTA		
PRIMARIA	Fármacos que actúan sobre neurotransmisores que modulan la ingesta	• Serotonina • Catecolaminas • Dopamina • Endorfinas
PRIMARIA	Efecto periférico	• Fármacos que retrasan el vaciamiento gástrico • Fibra soluble
SECUNDARIA	Disminución de la motivación para comprar y preparar los alimentos	• Psicótropos
SECUNDARIA	Estomatitis o sequedad de boca	• Diuréticos • Anticolinérgicos • Antineoplásicos
SECUNDARIA	Disgeusia, hipogeusia/ageusia	• IECA, ARA-2 • Amlodipino • Amiodarona • Diuréticos
SECUNDARIA	Náuseas o vómitos	• Digoxina
SECUNDARIA	Fármacos hepatotóxicos o nefrotóxicos	
MALDIGESTIÓN / MALABSORCIÓN		
Interacción directa		• Aceite mineral: vitaminas liposolubles, calcio • Antiácidos: fosfato
Alteración en la absorción		• Metformina: vitamina B12 • Alcohol: folato, vitaminas hidrosolubles • Fibra, fitatos: Ca, Mg, Zn, Fe
Modificación del PH		• Inhibidores de la bomba de protones: Mg, Fe, Ca, folato, tiamina, B12
Alteración de la función pancreática y sales biliares		• Orlistat, neomicina: calcio, liposolubles • Colestiramina: calcio, vitaminas liposolubles
Alteración de la microbiota		• Antibióticos: vitamina K, biotina, intolerancia lactosa
ALTERACIÓN EN EL METABOLISMO		
Alteración en la producción de formas activas		• Inhibición de dihidrofolato-reductasa
Inducción del catabolismo (vitamina D)		• Fenobarbital • Rifampicina • Dexametasona • Nifedipina • Espironolactona
Antagonistas de vitaminas (antinutrientes)		• Folato: metotrexato, pentamidina, pirimetamina • Piridoxina: hidralacina, isoniacida • B12: óxido nítrico • Vit K: warfarina
ALTERACIÓN EN LA ELIMINACIÓN		
Digestiva		• AAS, AINE: hierro
Renal		• Diuréticos: — Tiacidas: Na, K, Mg, Zn (disminuye elim. Ca) — Furosemida: Na, K, Mg, Ca, Zn, tiamina • Otros fármacos: anfotericina, cisplatino, gentamicina: K, Mg
VARIOS MECANISMOS		
Hierro intravenoso: hipofosfatemia		

3 INICIO DE TRATAMIENTO DESDE LA CONSULTA DE ATENCIÓN PRIMARIA O CARDIOLOGÍA

Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional es una parte esencial del abordaje terapéutico, ya que generalmente los pacientes con IC y DRE o sarcopenia suelen presentar una ingesta deficitaria. En ellos se recomienda mantener el peso corporal dentro del rango de normopeso, establecido según la edad del paciente, sin edema.

Cálculo de necesidades nutricionales

- **Aporte calórico:** la suplementación calórica en pacientes con IC ha demostrado mejoría en el peso y la calidad de vida de estos pacientes. Sin embargo, el consumo excesivo de energía aumenta las concentraciones plasmáticas de catecolaminas e insulina, produciendo estrés fisiológico. Además, un aumento en los niveles de insulina induce la reabsorción renal de sodio y agua y puede descompensar la IC. Por lo tanto, se debe recomendar a los pacientes que evalúen su peso corporal diariamente y adapten la terapia diurética. No obstante, se ha demostrado que el aporte de **27 kcal/kg/día** y 1,5 g proteína/kg/día[11] es seguro y eficaz para aumentar la masa muscular en pacientes con DRE.
- **Aporte proteico:** la ingesta de proteínas debe seguir las recomendaciones para personas sanas y puede aumentar en casos de pérdida de proteínas por malabsorción intestinal o nefropatía. Sin embargo, existe cada vez más evidencia de que la suplementación proteica permite aumentar la síntesis muscular y que este efecto aumenta junto con el ejercicio. Es por ello por lo que el grupo de estudio PROT-AGE[14] ha apoyado la necesidad de **1-1,5 g/kg de proteína de alto valor biológico/día** para favorecer la recuperación de masa muscular en estos pacientes, siempre que la función renal lo permita, ya que muchos de estos pacientes terminan desarrollando un síndrome cardiorrenal.
- **Ingesta hídrica:** en pacientes con IC grave, la European Society of Cardiology (ESC) recomienda restringir la ingesta hídrica para aliviar los síntomas y la congestión. Sin embargo, se recomienda aumentar la ingesta de líquidos durante los períodos de calor y humedad elevados. De manera similar, las guías del American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) recomiendan la restricción de líquidos en pacientes con IC en estadio avanzado, particularmente en presencia de hiponatremia. Las recomendaciones deben tener en cuenta que los pacientes que reciben diuréticos tienden a perder oligoelementos a nivel renal, especialmente sodio, potasio, magnesio y calcio.

Electrolitos, minerales y micronutrientes

No hay una recomendación específica para los micronutrientes en la IC, sin embargo, pueden existir déficits cuando el estado nutricional es deficitario, por lo que se deben determinar en estos pacientes. No hay evidencias estrictas sobre qué cantidad de sodio recomendar en la IC. La tradicional restricción del aporte de sodio a 2-3 g/día para evitar una descompensación de la IC ha sido cuestionada. Sin embargo, la ESC recomienda que la ingesta de sodio nunca exceda los 5 g al día. En fases avanzadas de IC, es necesario asociar restricción hídrica.

Dieta oral adaptada

El primer paso de una intervención nutricional en la que se considere la vía oral es optimizar esta vía de aporte. Los pacientes con IC avanzadas presentan astenia y disnea, que interfiere tanto en la preparación como en el consumo de los alimentos, por lo tanto, se deben recomendar menús de fácil elaboración, enseñar los consejos culinarios para aumentar el consumo calórico-proteico, realizar ingestas pequeñas pero frecuentes (dieta fraccionada) y descansar después de la ingesta. Otros factores que se deben tener en cuenta en pacientes con IC, dado que la congestión hepática y la ascitis causan intolerancia a la ingesta habitual de alimentos debido a plenitud precoz, las comidas deben ser frecuentes y pequeñas. **Tabla 5**

Tabla 5

Recomendaciones dietéticas en la insuficiencia cardíaca

Recomendaciones para llevar a cabo una prescripción dietética	• Evaluar detalladamente el estado nutricional y la ingesta dietética • Individualizar el tratamiento, teniendo en cuenta la situación clínica y personal de paciente y sus preferencias • Hay que asegurar que comprende correctamente las recomendaciones • Realizar un seguimiento del cumplimiento y efectividad
Recomendaciones generales	• Dieta fraccionada: ingestas frecuentes y poco copiosas • Menús de fácil elaboración • Recomendaciones generales de dieta mediterránea • Evitar complementos dietéticos y productos de herboristería • Atención a la posibilidad de disfagia orofaríngea
Atención a la ingesta de sal	• Evitar productos procesados, latas, embutidos, salsas, quesos curados • Sazonar con hierbas, limón, especias • Revisar etiquetado. Evitar sustitutos de la sal sin consulta previa
Fortificación de la dieta	• Incorporar alimentos energéticos: aceite de oliva, mayonesa, purés de legumbres, cereales en polvo • Aumentar el aporte proteico: clara de huevo, almendra molida, leche en polvo • Emplear módulos y suplementos no financiados
Recomendaciones para pacientes anticoagulados con dicumarínicos	• El objetivo no es limitar la ingesta de vitamina K sino mantener una ingesta constante, evitando fluctuaciones • Alimentos ricos en vitamina K: verdura y hortalizas amarillas y de hoja verde (espinadas, acelgas, lechuga), coles, frutas (kiwi, arándanos, ciruelas, higos, aguacate) frutos secos, aceites vegetales, hierbas aromáticas, hígado

Figura 2. Algoritmo de tratamiento médico nutricional. (Adaptado de 1)

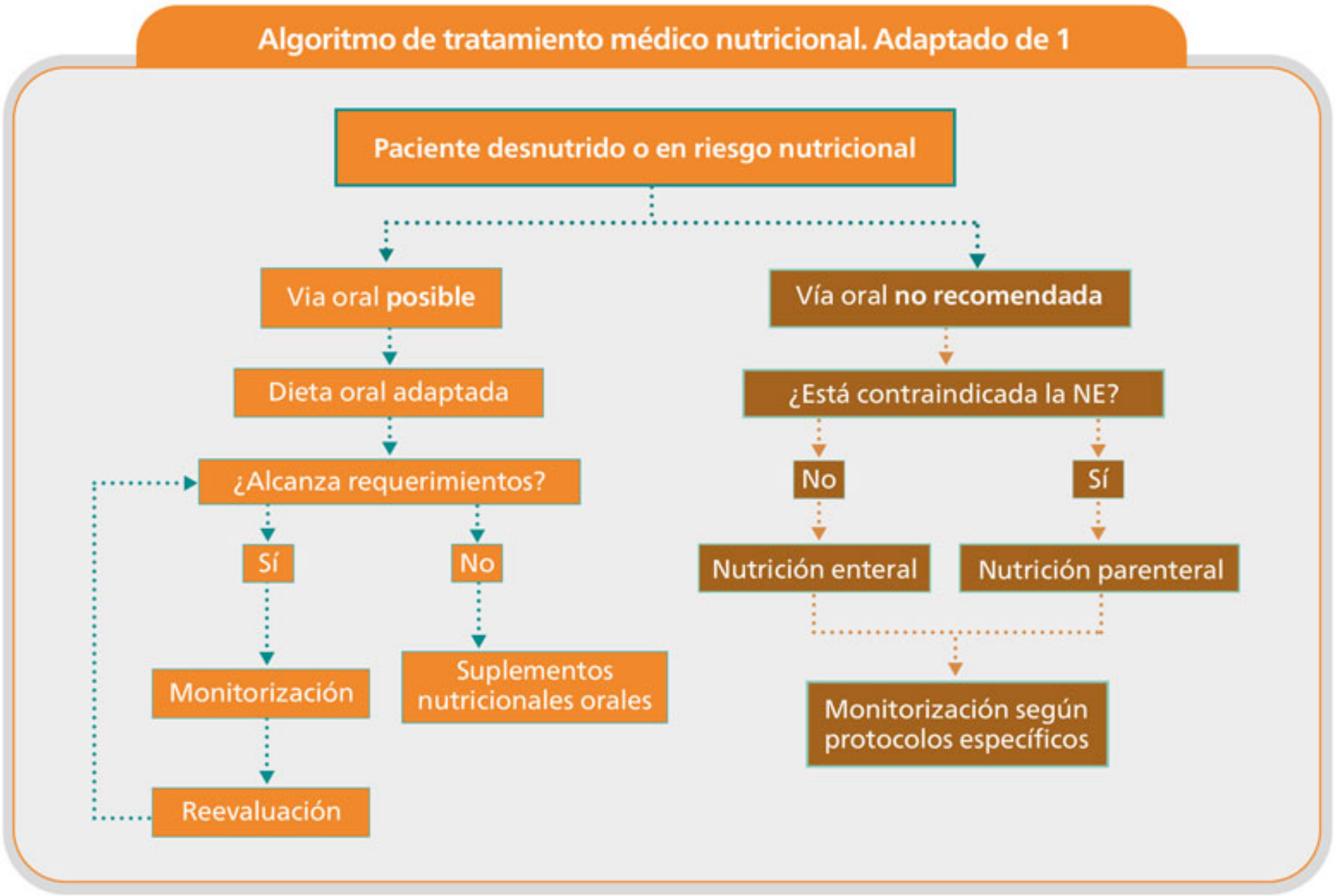
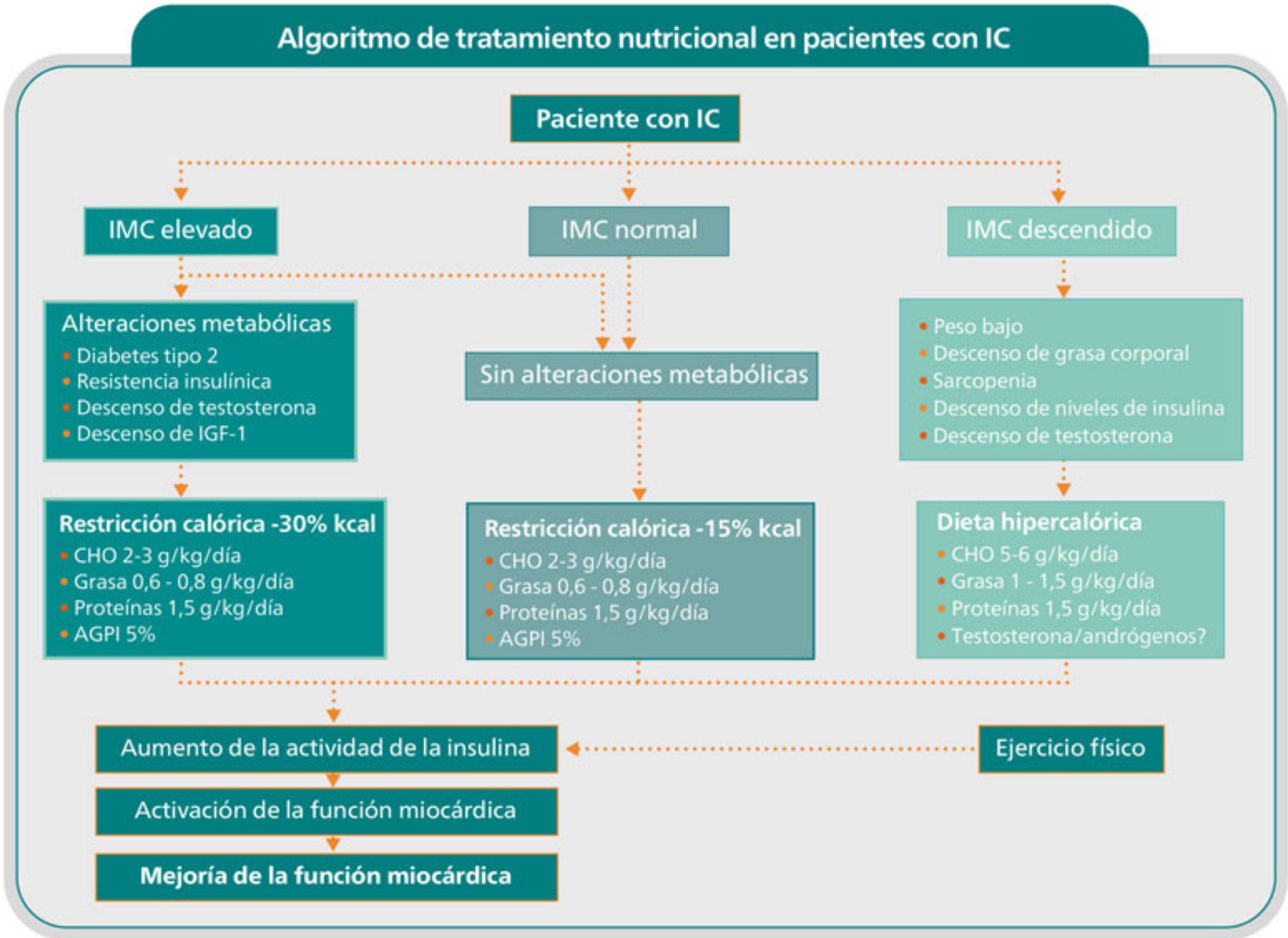


Figura 3. Algoritmo de tratamiento nutricional en pacientes con IC



IMC elevado si **>30 kg/m²**; IMC descendido si **<20 kg/m²** en **<70 años** y **<22 kg/m²** en **>70 años.**

Modificado de: Bianchi VE. Nutrition in chronic heart failure patients: a systematic review. Heart Fail Rev. 2020 Nov;25(6):1017-1026. doi: 10.1007/s10741-019-09891-1. PMID: 31823103.

4 CUANDO Y CON QUÉ URGENCIA SE PRECISA VALORACION POR UNIDAD DE NUTRICIÓN

Todos los profesionales de la salud que están directamente involucrados en la atención al paciente con insuficiencia cardíaca deben recibir educación y capacitación, adecuada a su puesto de trabajo, sobre la importancia de proporcionar una nutrición adecuada y cuando remitir al paciente a la Unidad de Nutrición Clínica.

Cualquier paciente con IC que presente desnutrición, o esté en riesgo de tenerla, tras haber intentado optimizar su ingesta oral en Atención Primaria o en la Consulta de Cardiología, debe recibir un tratamiento médico nutricional en una Unidad de Nutrición Clínica, por un equipo multidisciplinar experto, que asegure un aporte de nutrientes suficiente para cubrir sus necesidades de energía, proteínas, micronutrientes y fibra adaptados a su nivel de actividad y a su situación de enfermedad; prestando especial atención a la tolerancia gastrointestinal, a las posibles alteraciones metabólicas y al riesgo de aparición de problemas durante la realimentación[15].

Se consideran criterios de atención compartida PREFERENTE con la Unidad de Nutrición Clínica:

1. Presencia o sospecha de disfagia **(Tabla 6)**[16]. Cribado test EAT-10
https://www.nestlehealthscience.es/eat-ten-test
2. Riesgo de desarrollar un síndrome de realimentación **(Tabla 7)**[17]
3. Persona con diabetes en tratamiento con insulina y con dificultades para el control.
4. Presencia de insuficiencia renal (a partir del estadio 3a)[18]
5. Gestación.
6. Patología digestiva u otras enfermedades que requieran un tratamiento dietético y nutricional específico.
7. Sospecha de trastorno en la conducta alimentaria.
8. Cuando la ingesta es inferior al 50% de sus requerimientos.

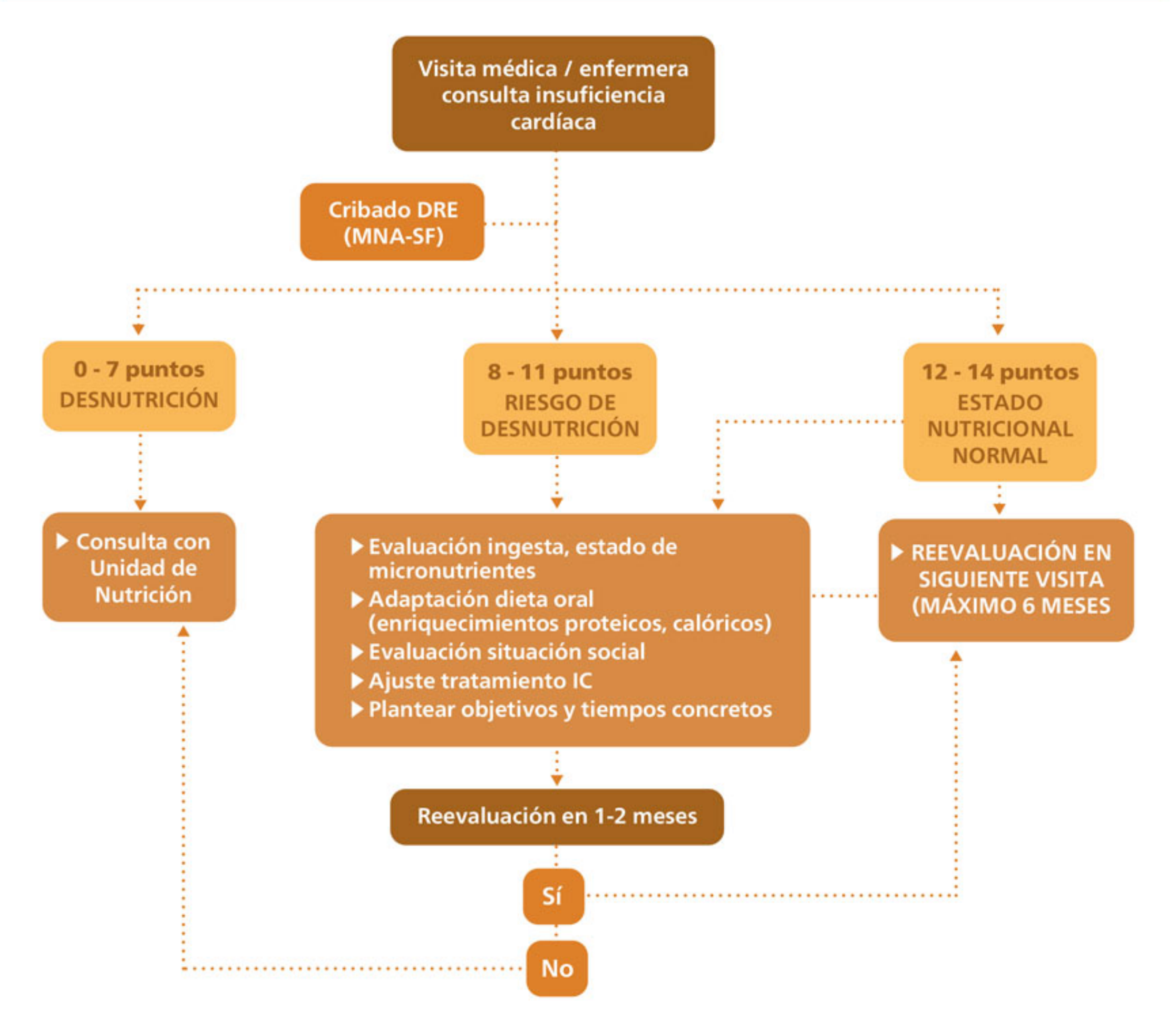
Tabla 6

DATOS DE ALERTA DE DISFAGIA	
Dificultad y/o dolor al tragar o masticar.	Voz húmeda tras la ingesta.
Regurgitación de alimentos no digeridos.	Sensación de obstrucción o globo. Carraspeo frecuente.
Dificultad para el sellado labial.	Pérdida de peso no intencional en paciente con patología del SNC (demencia).
Atragantamiento con la ingesta.	Infecciones espiratorias frecuentes o picos febriles de causa no aclarada.

Tabla 7

CRITERIOS DE RIESGO DE SÍNDROME DE REALIMENTACIÓN[14]	
Uno o más de los siguientes:	**Dos o más de los siguientes:**
▶ IMC **< 16 kg/m².**	▶ IMC **<18,5 kg/m².**
▶ Pérdida de peso no intencionada **>15%** en los últimos 3-6 meses.	▶ Pérdida de peso no intencionada **>10%** en los últimos 3-6 meses.
▶ Ingesta muy escasa o nula durante **más de 10 días.**	▶ Ingesta muy escasa o nula durante **más de 5 días.**
▶ Niveles bajos de potasio, fosfato o magnesio previos a iniciar la terapia médica nutricional.	▶ Historia de abuso de alcohol, tratamiento quimioterápico, diuréticos o insulina.

Figura 4. Algoritmo de plan de cuidados DRE



5 ANEXOS

Recursos WEB y App

- Herramientas nutricionales web SEEN: incluye fórmulas, aplicaciones móviles, recomendaciones dietéticas y herramientas para valoración nutricional.
  - Patrón de Dieta mediterránea. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. SEEN
  - La sal en nuestra alimentación.
  - Colesterol. Todo lo que debes saber.
  - Recomendaciones nutricionales en hipertensión arterial.
- Aula Virtual SEEN:
  - Nutrición Cardiosaludable.
  - Cómo controlar aporte de sal, azúcares y grasas en la dieta.
  - Enriquecimientos proteicos y calóricos en pacientes con DRE.
  - Etiquetado Nutricional de los alimentos
- USDA (United States Department of Agriculture of USA) (base de datos de alimentos; también se puede descargar la base de datos alimentos y permite hacer encuestas dietéticas y de ejercicio físico).
- BEDCA
- OMS (información sobre múltiples bases de datos de composición de alimentos).
- IENVA (tabla de composición de alimentos y programa de análisis nutricional con informe detallado).
- App RIBEFOOD Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de Reus. Se basa en los datos de Souvimax.
- FORO ACTUA (web 2.0 con interacción nutricional con análisis de recetas, encuesta de hábitos, composición corporal, diabetes y riesgo cardiovascular).
- Myfitnesspal (plataforma multiformato [web y App] abierta con tabla de alimentos no controlada y registro de ejercicio).
- MIOApp: App para realizar el cribado del riesgo de desnutrición y la valoración nutricional individualizada. Elabora un informe detallado del estado nutricional del paciente junto a la estimación de aportes calóricos y proteicos diarios, en base a los criterios del consenso GLIM, y/o pruebas complementarias.
- R-MAPP: App para detectar riesgo de desnutrición y de sarcopenia, de manera simple y remota.
- Alianza Más Nutridos: Iniciativa nacional que busca aumentar el conocimiento y la importancia de la desnutrición relacionada con la enfermedad y sus costes.
- Medynut: aplicación de consulta de medicamentos que afectan el estado nutricional.

Modelo de registro de ingesta calórica y proteica

Nombre: .....

Tipo de dieta a realizar: ..... **Fecha:** .....

Basado en que los requerimientos habituales de los pacientes oscilan entre 1800-2200 Kcal y 80-120 g de proteínas.

1 punto equivalente a = 200 Kcal y 10 de proteínas

Desayuno					
	2	1,5	1	0,5	0
Comida					
	4	3	2	1	0
Cena					
	4	3	2	1	0
Extras					
	1	0,75	0,5	0,25	0

Rodee con un círculo en cada comida la opción que se adapte mejor a la ingesta del paciente (todo el menú, mitad, un cuarto, nada)

Valoración de la ingesta por puntos: TOTAL: ..... **puntos**

8 puntos o más	Ingesta adecuada
5 puntos o más	Ingesta moderada
4 puntos o más	Ingesta pobre

Alianza Más Nutridos (alianzamasnutridos.es)
31ee933ace70596d550d2692b1e44045.pdf

Clasificación suplementos nutricionales orales y formulas Nutrición Enteral

1. Criterios principales:

1.1 Primario: Complejidad de las proteínas

- Polimérica
- Oligomonomérica (péptida-monomérica)

1.2 Secundario: Cantidad de proteínas

- Normoproteicas (< 18% = relación kcal no proteicas/g N > 120)
- Hiperproteicas (> 18% = relación kcal no proteicas/g N < 120)

2. Criterios menores: Densidad energética:

- Isocalórica (0,9 - 1,1 kcal/ml)
- Hipocalórica (< 0,9 kcal/ml)
- Concentrada (≥ 1,1 kcal/ml)

Contenido en fibra

- Sin fibra
- Con fibra

3. Criterios accesorios:

- Presentación
- Sabor
- Osmolaridad
- Consistencia-viscosidad
- Contenido en ciertos nutrientes: MCT, aminoácidos, etc.
- Normativa territorial

Del Olmo MD, Martin JD. Fórmulas enterales y parenterales. Clasificación. En: Manual SEEN de Endocrinología y nutrición, 2019. Disponible en: https://manual.seen.es. Acceso 12 de noviembre de 2022. ISBN 978–84–606–8570–8

DECÁLOGO DE LA DIETA MEDITERRÁNEA: FUNDACIÓN DIETA MEDITERRÁNEA

1

Utilizar el aceite de oliva como principal grasa de adición

2

Consumir alimentos de origen vegetal en abundancia: frutas, verduras, legumbres, champiñones y frutos secos

3

El pan y los alimentos procedentes de cereales (pasta, arroz y especialmente sus productos integrales) deberían formar parte de la alimentación diaria

4

Los alimentos poco procesados, frescos y de temporada son los más adecuados

5

Consumir diariamente productos lácteos, principalmente yogurt y quesos

6

La carne roja se tendría que consumir con moderación y si puede ser como parte de guisos y otras recetas. Y las carnes procesadas en cantidades pequeñas y como ingredientes de bocadillos y platos

7

Consumir pescado en abundancia y huevos con moderación

8

La fruta fresca tendría que ser el postre habitual. Los dulces y pasteles deberían consumirse ocasionalmente

9

El agua es la bebida por excelencia en el mediterráneo. El vino debe tomarse con moderación y durante las comidas*

10

Realizar actividad física todos los días, ya que es tan importante como comer adecuadamente

***Mención SEEN: la única dosis saludable de alcohol es 0**

https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/

Decálogo SEEN

- **1.** Realizar cribado de DRE en paciente con IC (preferentemente en situación estable). Herramienta: MNA-SF
- **2.** Realizar cribado de sarcopenia en pacientes con patología cardiaca que pueda derivar en IC y en aquellos que tengan diabetes. Herramienta: SARC-F, perímetro pantorrilla.
- **3.** Valorar diagnóstico de sarcopenia en pacientes con insuficiencia cardíaca, en situación estable y en reagudizaciones. Herramienta: dinamometría
- **4.** Realizar encuesta dietética identificando adhesión al plan de dieta mediterránea (cuestionario MEDAS), así como ingesta proteica adecuada (cantidad, distribución y calidad).
- **5.** Revisar el tratamiento farmacológico, con especial atención en fármacos que puedan influir en la ingesta o posibles interacciones fármaco-nutrientes.
- **6.** Registrar datos antropométricos: peso actual, % peso perdido, IMC, perímetro cintura y de pantorrilla.
- **7.** Evaluar determinaciones analíticas específicas: albúmina, prealbúmina, HbA1c, proteína C, minerales (sodio, potasio, fosfato), vitaminas (tiamina), oligoelementos (Fe).
- **8.** Establecer un plan nutricional: 27 kcal/kg/día y 1,5 g proteína/kg/día es seguro y eficaz para aumentar la masa muscular en pacientes con DRE.
- **9.** Valorar la prescripción de suplementos nutricionales en aquellos pacientes en los que persista DRE / sarcopenia a pesar de medidas dietéticas.
- **10.** Hay que considerar que el paciente con IC, DRE y/o sarcopenia debe ser atendido en un marco de continuidad asistencial multidisciplinar y multiprofesional.

6 BIBLIOGRAFÍA

1- Ballesteros-Pomar MD, Blay Cortés G, Botella Romero F, Fernández García JM, Pita Gutiérrez F, Ramírez Arroyo V, Bretón Lesmes I. Continuidad asistencial en desnutrición relacionada con la enfermedad y tratamiento médico nutricional. Endocrinol Diab Nut 2022. 10.1016/j.endinu.2021.09.015. Disponible online el 28 de Diciembre de 2021

2- Joaquín C, Puig R, Gastelurrutia P, Lupón J, de Antonio M, Domingo M, Moliner P, Zamora E, Martin M, Alonso N, Puig-Domingo M, Bayes-Genis A. Mini nutritional assessment is a better predictor of mortality than subjective global assessment in heart failure out-patients. Clin Nutr. 2019 Dec;38(6):2740-2746

3- Bonilla-Palomas JL, Gámez-López AL, Moreno-Conde M, López-Ibáñez MC, Castellano-García P, Ráez-Ruiz CJ, Ruíz-Quirós R, Ramiro-Ortega E. Influencia de la desnutrición sobre la mortalidad a largo plazo en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca crónica. Nutr Hosp. 2017; 34(6):1382-1389

4- 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. Clinical Nutrition 2019;38:1–9.

5- Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; 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 Jan 1;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: Age Ageing. 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.

6- Curcio F, Testa G, Liguori I, Papillo M, Flocco V, Panicara V, Galizia G, Della-Morte D, Gargiulo G, Cacciatore F, Bonaduce D, Landi F, Abete P. Sarcopenia and Heart Failure. Nutrients. 2020 Jan 14;12(1):211. doi: 10.3390/nu12010211. PMID: 31947528; PMCID: PMC7019352.

7- Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, Boirie Y, Bosaeus I, Cederholm T, Costelli P, Fearon KC, Laviano A, Maggio M, Rossi Fanelli F, Schneider SM, Schols A, Sieber CC. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". Clin Nutr. 2010 Apr;29(2):154-9. doi: 10.1016/j.clnu.2009.12.004. Epub 2010 Jan 8. PMID: 20060626.

8- Barazzoni R, Bischoff SC, Boirie Y, Busetto L, Cederholm T, Dicker D, Toplak H, Van Gossum A, Yumuk V, Vettor R. Sarcopenic obesity: Time to meet the challenge. Clin Nutr. 2018 Dec;37(6 Pt A):1787-1793. doi: 10.1016/j.clnu.2018.04.018. Epub 2018 May 7. PMID: 29857921.

9- Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013 Aug;14(8):531-2. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.018. Epub 2013 Jun 25. PMID: 23810110.

10- Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J, Wang Y, Li Y, Han Z, Zhang D, Zuo Y, Li Y, Wu L. Screening Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: SARC-F vs SARC-F Combined With Calf Circumference (SARC-CalF). J Am Med Dir Assoc. 2018 Mar;19(3):277.e1-277.e8. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.016. PMID: 29477774.

11- Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, Fletcher J, Laviano A, Norman K, Poulia KA, Ravasco P, Schneider SM, Stanga Z, Weekes CE, Bischoff SC. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. Clin Nutr. 2018 Feb;37(1):336-353

12- Abizanda Soler P, López-Torres Hidalgo J, Romero Rizos L, Sánchez Jurado PM, García Nogueras I, Esquinas Requena JL. Valores normativos de instrumentos de valoración funcional en ancianos españoles: estudio FRADEA [Normal data of functional assessment tools of the elderly in Spain: the FRADEA study]. Aten Primaria. 2012 Mar;44(3):162-71. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2011.02.007. Epub 2011 Jun 29. PMID: 21719156; PMCID: PMC7025936.

13- Gonzalez MC, Mehrnezhad A, Razaviarab N, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999-2006. Am J Clin Nutr. 2021 Jun 1;113(6):1679-1687. doi: 10.1093/ajcn/nqab029. PMID: 33742191; PMCID: PMC8433492.

14- Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, Phillips S, Sieber C, Stehle P, Teta D, Visvanathan R, Volpi E, Boirie Y. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. J Am Med Dir Assoc. 2013 Aug;14(8):542-59

15- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Surveillance report 2017 - nutitional support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (2006) NICE guideline CG32. 2017;(July):1-7.

16- Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, Restivo DA. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. Neurol Sci. 2020;41(11):3067-3073. doi:10.1007/s10072-020-04495-2

17- da Silva JS V, Seres DS, Sabino K, et al, and Parenteral Nutrition Safety and Clinical Practice Committees ASP and EN. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. Nutr Clin Pract. 2020;35(2):178-195.

18- Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. Am J Kidney Dis. 2020;76(3):S1-S107. doi:10.1053/j.ajkd.2020.05.006