

# **Protocolo del estudio Advance Expert Program**



## **FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CRIBADO NUTRICIONAL Y MUSCULAR EN PERSONAS CON PATOLOGIAS CRÓNICAS**

**Código de protocolo:**

**ABB-AEP-2023-01**

**(Version 3 del 8 de Junio de 2023)**

### **Investigadores principales**

**Dra. Maria D. Ballesteros Pomar  
Complejo Asistencial Universitario de León**

**Dr. Juan Manuel Guardia Baena  
Hospital Universitario Virgen de las Nieves**

**Promotor**



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### 1.1 Identificación del estudio

<b>Título del estudio</b>	<b>FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CRIBADO NUTRICIONAL Y MUSCULAR EN PERSONAS CON PATOLOGIAS CRÓNICAS</b>
<b>Código de protocolo</b>	<b>ABB-AEP-2023-01</b>
<b>Tipo de estudio</b>	Estudio prospectivo, multicéntrico, no controlado, de práctica clínica habitual, sin medicamentos, ni productos sanitarios
<b>Tratamiento en estudio</b>	Ninguno

### 1.2 Identificación del promotor

<b>Nombre</b>	Abbott Laboratoires (persona de contacto Germán Guzmán)
<b>Dirección</b>	Avda. de Burgos, 91, 28050 Madrid
<b>Correo electrónico</b>	german.guzman1@abbott.com
<b>Teléfono</b>	+34 681017342

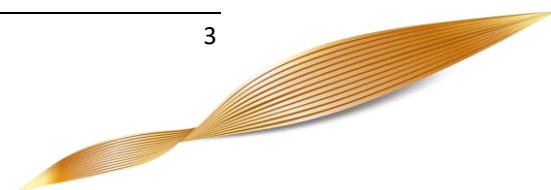
### 1.3 Identificación de los investigadores principales y coordinadores

<b>Nombre</b>	Maria D. Ballesteros Pomar
<b>Centro</b>	Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario de León, León
<b>Correo electrónico</b>	mdballesteros@telefonica.net
<b>Teléfono</b>	+34 609022609
<b>Nombre</b>	Juan Manuel Guardia Baena
<b>Centro</b>	Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada
<b>Correo electrónico</b>	guardiabaena@gmail.com
<b>Teléfono</b>	+34 676011306

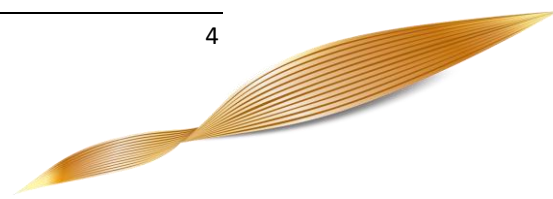
### 1.4 Identificación del responsable técnico/monitor de la CRO

<b>Nombre</b>	Nuria Artigalás Boixareu
<b>CRO</b>	K Access Health Projects
<b>Correo electrónico</b>	nuriaartigalas@kaccesshealth.com
<b>Teléfono / Fax</b>	+34 610791607

<b>1 DATOS IDENTIFICATIVOS .....</b>	<b>2</b>
1.1 Identificación del estudio.....	2
1.2 Identificación del promotor .....	2
1.3 Identificación del investigador principal y coordinador .....	2
1.4 Identificación del responsable técnico/monitor de la CRO .....	2
<b>2 ÍNDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>3 RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>10</b>
4.1 Objetivo principal .....	10
4.2 Objetivos Secundarios .....	10
<b>5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>10</b>
<b>6 DISEÑO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>11</b>
6.1 Tipo de estudio .....	11
6.2 Diseño del estudio .....	11
6.3 Proceso de aleatorización.....	11
6.4 Tipo de control .....	11
6.5 Técnicas de enmascaramiento .....	11
<b>7 POBLACION DE ESTUDIO .....</b>	<b>11</b>
7.1 Selección de sujetos .....	11
7.2 Criterios de inclusión.....	11
7.3 Criterios de exclusión.....	12
7.4 Número de sujetos previstos .....	12
<b>8 DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO Y PAUTA DE ADMINISTRACIÓN....</b>	<b>13</b>
<b>9 DESARROLLO DEL ESTUDIO Y OBTENCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>13</b>
9.1 Inicio del estudio .....	13
9.2 Periodo de seguimiento .....	16
9.3 Duración del estudio .....	16
<b>10 VARIABLES DE RESULTADO.....</b>	<b>17</b>
10.1 Variable principal .....	17
10.2 Variables secundarias.....	18
<b>11 FUENTE DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>20</b>
11.1 Fuente de información .....	20
11.2 Centro coordinador .....	21
<b>12 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>21</b>
12.1 Registro de reacciones adversas.....	21

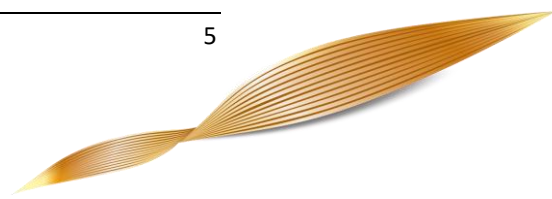


12.2	Tratamiento de datos perdidos .....	21
<b>13</b>	<b>COMUNICACIÓN DE ACONTECIMIENTOS ADVERSOS .....</b>	<b>21</b>
<b>14</b>	<b>ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>21</b>
14.1	Aspectos generales .....	21
14.2	Consentimiento Informado .....	22
14.3	Evaluación por un Comité Ético .....	22
14.4	Confidencialidad .....	22
14.5	Patrocinio y financiación .....	22
<b>15</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>23</b>
<b>16</b>	<b>Anexos : .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## 2 RESUMEN

<b>Título: FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CRIBADO NUTRICIONAL Y MUSCULAR EN PERSONAS CON PATOLOGIAS CRÓNICAS</b>
<b>Código de protocolo:</b> ABB-AEP-2023-01
<b>Versión del protocolo:</b> v.3.0, 8 de junio de 2023
<b>Promotor:</b> Laboratorios Abbott
<b>Investigadores principales y coordinadores:</b> Dra. Maria D. Ballesteros Pomar Dr. Juan Manuel Guardia Baena
<b>Médicos co-investigadores:</b> Por definir
<b>Médicos colaboradores:</b> Se contará con la colaboración de 25 centros hospitalarios o unidades clínicas de nutrición que ya valoren habitualmente el estado nutricional y muscular en pacientes con patología crónica. En cada centro un endocrinólogo formará un grupo multidisciplinar de entre 4- 7 miembros para implementar un programa de cribado en desnutrición y sarcopenia, con su consiguiente codificación a los 10 primeros pacientes con enfermedad crónica que visiten en sus servicios y autoricen ser incluidos mediante consentimiento informado.
<b>Tipo de estudio:</b> Estudio prospectivo, multicéntrico, no controlado, de práctica clínica habitual, sin medicamentos, ni productos sanitarios.
<b>Diseño del estudio:</b> Estudio clínico prospectivo, multicéntrico, no controlado, de práctica clínica habitual, sobre el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional y muscular en la actividad diaria de los profesionales de la salud de los diferentes servicios que atienden pacientes con patologías crónicas. Los participantes recibirán una formación para implementar de manera lo más homogénea posible en la práctica el cribado y la valoración nutricional de los pacientes, así como las técnicas disponibles para valorar la masa muscular y la función de estos. Como consecuencia del cribado se solicitará que los profesionales realicen a los tres meses: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) el seguimiento de la intervención en los pacientes diagnosticados de desnutrición y/o sarcopenia</li> <li>2) el seguimiento telefónico de los pacientes cribados inicialmente y que no estaban en riesgo de desnutrición, para valorar si en este periodo ha</li> </ol>



cambiado su situación inicial; en estos casos la reevaluación se realizará mediante contacto telefónico para no ocupar una cita de revisión de un posible paciente desnutrido .

**CEIC de referencia:**

CEIm de las Áreas de Salud de León y del Bierzo

Complejo Asistencial Universitario de León.

2ª Planta Edificio San Antonio Abad. Altos de Nava s/n. 24080 León.

**Enfermedad en estudio:**

Desnutrición y disfunción muscular (o sarcopenia) asociada a enfermedad crónica.

**Tratamiento en estudio:**

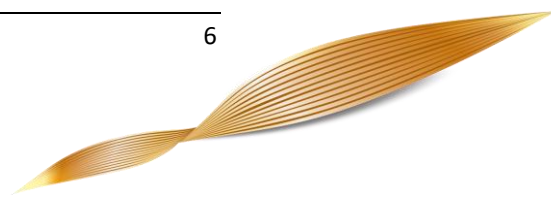
No aplica. Se estudia el proceso completo de cribado, diagnóstico y tratamiento en la práctica clínica habitual de los participantes. En caso de diagnosticarse una desnutrición o sarcopenia, las personas recibirán el tratamiento de intervención nutricional y de actividad física que el profesional sanitario considere oportuno en su caso según práctica clínica habitual.

**Justificación del estudio**

La desnutrición relacionada con la enfermedad sigue constituyendo un área sanitaria de interés relevante entre los países miembros de la Unión Europea (UE) por su elevada prevalencia y sus altos costes, ya que se estima que afecta a 30 millones de pacientes en toda Europa y cuesta unos 170 billones de euros anuales al sistema sanitario<sup>1-3</sup>. Su incidencia se ha documentado ampliamente en las últimas tres décadas, oscilando entre el 19 % y el 80 % según el área geográfica y el método de detección utilizado<sup>4</sup>.

En España, los datos de los principales estudios multicéntricos sobre la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) han mostrado un aumento de esta, en paralelo con el aumento del envejecimiento de la población, lo que hace de la DRE un problema asistencial muy significativo y el abordar la DRE constituye un reto para nuestro sistema de salud, tanto en nuestros hospitales como en la comunidad<sup>5,6</sup>.

A pesar de un creciente número de pruebas que ponen en evidencia sus consecuencias clínicas y económicas, la desnutrición se encuentra infradiagnosticada no se codifica de forma correcta y por lo tanto no se trata adecuadamente, produciéndose una pérdida de oportunidad terapéutica y de recursos que no reflejan la complejidad asistencial real<sup>3</sup>. Recientemente se han publicado los criterios de consenso de la Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (Global Leadership Initiative on Malnutrition), que han establecido unos criterios diagnósticos para la DRE aceptados de forma universal. Entre ellos, uno de los criterios fenotípicos es el relacionado con la masa muscular<sup>7-8</sup>. La cantidad de masa muscular es un dato clave que está además en la



intersección entre la DRE, la sarcopenia y la caquexia, y tiene per se un indudable papel como factor pronóstico.

El cribado, diagnóstico y codificación nutricional son procedimientos estandarizados que permiten identificar a los individuos con desnutrición o con riesgo que se pueden beneficiar de un apropiado tratamiento nutricional. Actualmente el porcentaje de codificación de la desnutrición relacionada con la enfermedad es bajo, lo que repercute negativamente en el acceso a los recursos por los centros hospitalarios<sup>9,10</sup>.

Las enfermedades crónicas se acompañan usualmente en su evolución por un mayor riesgo de desnutrición que repercute además en su pronóstico, por lo que el presente proyecto se centra especialmente en este colectivo para plantear inicialmente una estrategia global de cribado.

Por otro lado, la aplicación local de las diferentes guías y protocolos del manejo de la desnutrición y sarcopenia presenta una elevada variabilidad en cuanto a los momentos de aplicación y personal encargado del cribado, así como del diagnóstico y tratamiento posterior.

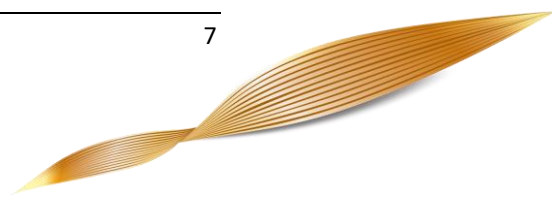
Por todo lo anterior se plantea que el presente estudio, además de analizar la viabilidad de instaurar un cribado nutricional homogéneo por un grupo multidisciplinar nos aportará una imagen clara de las rutas asistenciales interdepartamento para el diagnóstico y tratamiento de la desnutrición en los hospitales de España.

**Objetivo principal:**

- a) Determinar el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional, muscular y codificación en la actividad diaria de los profesionales de la salud que valoran o atienden pacientes con patologías crónicas.
- b) Determinar la factibilidad de instaurar el cribado nutricional y muscular en pacientes crónicos como protocolo de práctica habitual.

**Objetivos secundarios:**

1. Determinar la situación actual del cribado nutricional y muscular en los centros seleccionados previa a la implementación del programa.
2. Valorar el grado de conocimiento e implementación del proceso de codificación de desnutrición relacionada con la enfermedad en cada uno de los servicios de los centros participantes, ayudando a su instauración para dar visibilidad a la prevalencia de desnutrición relacionada con la enfermedad en el medio asistencial (hospitalización/al alta)
3. Evaluar la efectividad en la consecución del objetivo clínico planteado por el profesional sanitario en la visita basal en los pacientes desnutridos tratados nutricionalmente a los 3 meses de seguimiento.
4. Determinar la percepción médica sobre los beneficios del tratamiento nutricional para el paciente.





5. Evaluar la factibilidad de involucrar al paciente en riesgo de desnutrición y/o desnutrido en el proceso de autocuidado nutricional y músculo-funcional, como estrategia de ayuda al profesional sanitario.

**Criterios de inclusión:**

- Personas  $\geq 18$  años.
- Personas hospitalizadas con antecedentes de una enfermedad crónica: Diabetes, EPOC, Insuficiencia cardiaca, Cáncer incluyendo neoplasias hematológicas, enfermedad neurológica, enfermedad hepática, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia renal crónica u otras enfermedades crónicas.
- Personas con un ingreso hospitalario sin antecedentes de una enfermedad crónica, que durante la hospitalización se le diagnostica una enfermedad conocida de evolución crónica.
- Personas que acudan a consultas externas para el seguimiento de alguna enfermedad crónica.
- Personas que firmen el consentimiento informado.
- Personas sin ningún criterio de exclusión.

**Criterios de exclusión:**

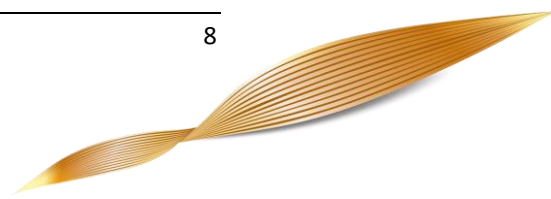
- Personas que no accedan a formar parte del registro y no firmen el consentimiento informado.
- Personas sin diagnóstico de una enfermedad crónica.
- Personas con trastornos de la conducta alimentaria.
- Persona con estimación de una esperanza de vida inferior a 6 meses.
- Personas con demencia conocida avanzada o cualquier otra condición psicológica grave que pueda interferir en el entender y aprobar participar en el registro.

**Descripción del tratamiento**

No aplica. Valoramos la implementación interservicios de un programa de cribado en desnutrición. En caso de diagnosticarse una desnutrición o sarcopenia, las personas recibirán el tratamiento de intervención nutricional y de actividad física que su profesional sanitario considere oportuno en su caso según práctica clínica habitual.

**Variable principal de valoración**

- Respuestas de los médicos a la encuesta de valoración final del impacto de la participación en el proyecto (Tiempo, complejidad, ayuda en la toma de decisiones, mejora en la relación compañeros, involucración del paciente, valor de la nutrición, protocolización, compromiso y difusión a otros) y respuesta sobre recomendación al Net promoter score.
- Resultado y método utilizado en el cribado nutricional y funcional.





- Porcentaje de diagnósticos de desnutrición y sarcopenia efectivas.
- Porcentaje de casos en los pacientes desnutridos en los que se ha alcanzó el objetivo terapéutico y como este porcentaje afectó a la satisfacción con el proyecto y el screening en cada perfil de médico.

**Valoración de resultados**

Los datos recogidos serán introducidos en una base de datos online y serán analizados mediante el programa estadístico SPS versión 9.4. Las variables categóricas se describirán mediante frecuencia y porcentaje, mientras que las variables de naturaleza continua se describirán mediante medidas de tendencia central. Para la comparación entre variables se utilizará el test exacto de Fisher en caso de comparación entre variables categóricas o bien el test de la t de Student o la prueba ANOVA en caso de comparación de variables continuas dependiendo si la comparación realizada sea entre 2 o más grupos respectivamente.

**Duración del estudio:**

Se ha previsto que el estudio tenga una duración total de 15 meses para la detección, registro, monitorización y análisis de datos. Se ha previsto que el proyecto comience en septiembre de 2023.

Se estima entre 1-2 meses para crear el grupo multidisciplinar en cada hospital y realizar la coordinación, formación y distribución del trabajo en el área de hospitalización y consultas.

Se necesitarán aproximadamente 1-2 meses para el reclutamiento y cribado de los pacientes en los diferentes servicios. En todos los pacientes cribados, tanto los identificados en situación de riesgo nutricional/diagnosticados de desnutrición relacionada con la enfermedad, como los que inicialmente no presentaban riesgo de desnutrición, se realizará un seguimiento de tres meses para valorar la efectividad de los tratamientos realizados (en el caso de los pacientes que inicialmente no estaban en riesgo de desnutrición, se realizará mediante contacto telefónico, con el objetivo de realizar un nuevo cribado de seguimiento de estos pacientes con enfermedades crónicas).

El análisis final se llevará a cabo cuando se complete el seguimiento junto con la redacción del trabajo relacionado que requiere de 5 a 7 meses para completarse.

### 3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

---

#### 3.1 Objetivo principal

- a) Determinar el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional, muscular y codificación en la actividad diaria de los profesionales de la salud que tratan pacientes con patologías crónicas.
- b) Determinar la factibilidad de instaurar el cribado nutricional y muscular en pacientes crónicos como protocolo de práctica habitual.

#### 3.2 Objetivos Secundarios

- 1. Determinar la situación actual del cribado nutricional y muscular en los centros y servicios seleccionados
- 2. Determinar la situación actual de la codificación de los diagnósticos y procedimientos nutricionales en los centros y servicios seleccionados
- 3. Evaluar la efectividad en la consecución del objetivo clínico planteado por el profesional sanitario en la visita basal en los pacientes desnutridos tratados nutricionalmente a los 3 meses de seguimiento.
- 4. Determinar el efecto percibido por el paciente/cuidador del tratamiento nutricional.
- 5. Evaluar la factibilidad de involucrar al paciente en riesgo de desnutrición y/o desnutrido en el proceso de autocuidado nutricional y músculo-funcional, como estrategia de ayuda al profesional sanitario.

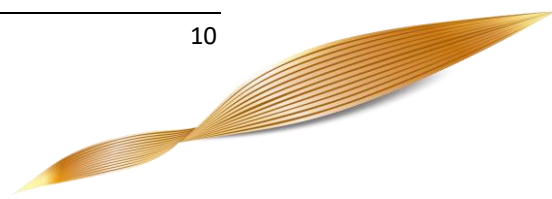
El proyecto servirá como primera fase para la creación de un registro nacional abierto a especialistas de diferentes especialidades a largo plazo del estado nutricional/muscular en personas con patologías crónicas si los resultados son positivos.

### 4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

---

#### Hipótesis de trabajo

La implantación de un plan integral para la promoción del cribado y valoración nutricional integrando la medida del estado músculo-funcional de los pacientes con patologías crónicas contribuirá a conocer la realidad de la actividad asistencial y mejorará el conocimiento de los participantes sobre desnutrición y sarcopenia; el establecimiento de interconexiones entre servicios hospitalarios facilitará una mejor toma de decisiones y conseguirá un mejor pronóstico para el paciente.



## 5 DISEÑO DEL ESTUDIO

---

### 5.1 Tipo de estudio

Estudio prospectivo, multicéntrico sobre el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional y muscular en la actividad diaria de los profesionales de la salud que tratan pacientes con patologías crónicas.

### 5.2 Diseño del estudio

El proyecto constará de las siguientes etapas:

- Constitución del equipo multidisciplinar.
- Formación de los participantes.
- Caracterización del estado basal del manejo de la desnutrición en los servicios involucrados (encuesta basal).
- Cribado nutricional y de función muscular en al menos 10 pacientes por participante.
- Diagnóstico de pacientes desnutridos, codificación y tratamiento de estos.
- Seguimiento a tres meses y valoración del grado de obtención del objetivo nutricional marcado basalmente.
- Valoración final por los participantes del impacto de su participación y viabilidad del proyecto.

### 5.3 Proceso de aleatorización

No procede.

### 5.4 Tipo de control

No procede.

### 5.5 Técnicas de enmascaramiento

No procede

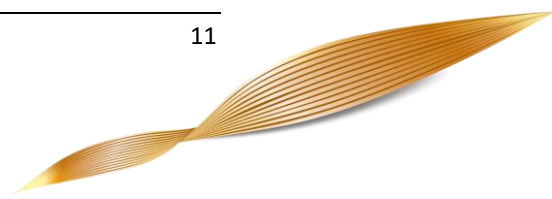
## 6 POBLACION DE ESTUDIO

---

### 6.1 Selección de sujetos

Se incluirán pacientes mayores de 18 años que, estén en áreas de hospitalización y/o consulta externa con diagnóstico previo o actual de alguna patología crónica de las siguientes:

- Diabetes.
- EPOC.



- Insuficiencia cardíaca.
- Cáncer incluyendo neoplasias hematológicas.
- Enfermedad neurológica.
- Enfermedades hepáticas.
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Insuficiencia renal crónica.
- Otras enfermedades crónicas.

**Criterios de inclusión**

- Personas con edades mayores de 18 años.
- Personas hospitalizadas con antecedentes de una enfermedad crónica
- Personas hospitalizadas sin antecedentes de una enfermedad con evolución crónica, que durante la hospitalización se le diagnostica una enfermedad crónica.
- Personas que acudan a consulta externa y que presenten alguna enfermedad crónica.
- Personas que firmen el consentimiento informado.

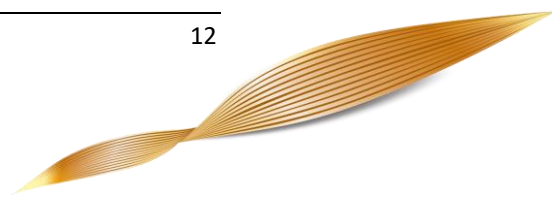
**Criterios de exclusión**

- Personas que no accedan a formar parte del registro y no firmen el consentimiento informado.
- Personas sin diagnóstico de enfermedad crónica.
- Personas con trastornos de la conducta alimentaria.
- Personas con estimación de una esperanza de vida inferior a 6 meses.
- Personas con demencia avanzada o cualquier otra condición psicológica grave que pueda interferir en el entender y aprobar participar en el registro.

**6.2 Número de sujetos previstos**

No existen ensayos clínicos previos centrados en este objetivo publicados en la literatura. Se utilizará un muestreo conveniente para este estudio. Se estima que 25 centros hospitalarios de diversos puntos de España reflejarán la pluralidad operativa en el manejo de la desnutrición y serán suficientes para testar el funcionamiento de este programa de cribado.

Se prevé la participación de 170-175 profesionales de la salud, cada uno de los cuales realizará al menos 10 evaluaciones nutricionales durante el período de estudio. Dicha cifra será suficiente para que los profesionales experimenten los diferentes aspectos del programa (cribar a un número razonable de pacientes, codificar la existencia de desnutrición y/o sarcopenia, tratar a los diagnosticados de desnutrición e implicar a los pacientes en su trastorno con los materiales suministrados con el proyecto) y puedan realizar una valoración final consecuente de su participación en el mismo.



## 7 DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO Y PAUTA DE ADMINISTRACIÓN

---

No aplica. No es objeto de estudio. Las personas recibirán el tratamiento de intervención nutricional y de actividad física que su médico considere oportuno en cada caso.

## 8 DESARROLLO DEL ESTUDIO Y OBTENCIÓN DE DATOS

---

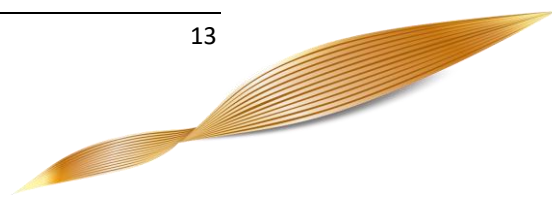
### 8.1 Inicio del estudio

#### Logística

Se invitará a participar en el proyecto a 25 Servicios de Endocrinología y Nutrición hospitalaria (Anexo I). El investigador responsable en cada uno de estos servicios será el encargado de invitar a otros servicios/especialidades que traten pacientes con enfermedades crónicas con implicación directa en el estado nutricional (diabetes, EPOC, insuficiencia cardiaca, cáncer incluyendo neoplasias hematológicas, enfermedad neurológica, enfermedad hepática, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia renal crónica u otras enfermedades crónicas) para formar un grupo multidisciplinar y testar el programa de cribado en sus servicios.

Cada centro participante formará un equipo de entre 4- 7 integrantes inter-especialidad y/o multidisciplinar, liderado por un médico especialista en Endocrinología y Nutrición. Preferiblemente uno por servicio, indistintamente del grado académico dentro del servicio (residentes y/o adjuntos). Se plantea las siguientes especialidades, no siendo jerárquicas ni excluyentes:

- Endocrinología y Nutrición
- Medicina Interna
- Geriatria
- Digestivo
- Cirugía
- Oncología Médica
- Oncología Radioterápica
- Hematología
- Enfermería/nutricionista/dietista de Unidad de Nutrición y/o otros servicios
- Cardio-respiratorio
- Otros a definir por el líder del equipo en cada hospital



**Programa formativo y apoyo práctica clínica:**

Todos los profesionales sanitarios involucrados en el programa, independientemente de su especialidad o centro de trabajo, recibirán una formación base impartida por los coordinadores, los Dres. María D. Ballesteros Pomar y Juan Manuel Guardia Baena. Dichas formaciones se calendarizarán al inicio del proyecto y se comunicarán a los participantes en el estudio en el momento de su invitación, siendo impartidas en modalidad online (vía plataforma Teams o Zoom). La formación servirá para implementar de manera lo más homogénea posible en la práctica el cribado y la valoración nutricional de los pacientes, así como las técnicas disponibles para valorar la composición corporal y la función muscular de estos, con especial hincapié en la interpretación de resultados, de acuerdo con los puntos de corte establecidos, para que el profesional sanitario sea capaz de integrar esta información en su toma de decisiones y labor asistencial.

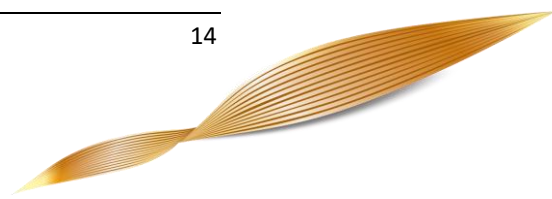
Asimismo, se revisarán los procedimientos de codificación de la desnutrición y si se recogen las variables clave para hacer una valoración de la coste-efectividad de la intervención (según la herramienta DRECost), destinada al análisis del impacto presupuestario de la desnutrición relacionada con la enfermedad. El que los participantes puedan realizar una valoración del impacto de sus acciones si lo desean y es factible, es una variable interesante a recoger en una fase posterior del proyecto en los participantes interesados en continuar desarrollándose en el campo del estado nutricional.

**Situación del estado del manejo del estado nutricional de los pacientes en su servicio:**

Todos los participantes responderán a un cuestionario basal (Anexo II) donde se recogerán diferentes aspectos relacionados con la realidad asistencial de su práctica clínica y la desnutrición en cuanto a carga asistencial, aspectos organizativos del servicio, flujos de derivación, cribado y valoración nutricional, así como sistemas de codificación la patología empleados (Anexo III).

**Valoración de la masa muscular y función del paciente:**

Para asegurar que todos los profesionales sanitarios pueden estimar la masa muscular, se dotará a todos los que lo necesiten con un dinamómetro digital para medir la fuerza de prensión en mano dominante y una cinta métrica para estimar la masa muscular a través de la medida de la circunferencia de pantorrilla. Se solicitará que cada participante realice el cribado nutricional en al menos los 10 primeros pacientes crónicos que atienda desde el inicio del proyecto en su centro que autoricen su participación mediante el consentimiento informado. El inicio del cribado se establecerá de forma autónoma en cada centro tras realizar la





formación de los participantes y se notificará a todos los participantes por el líder del proyecto en el hospital.

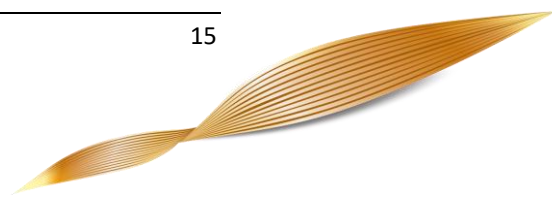
Como parte del proceso se solicitará que los participantes que detecten pacientes desnutridos o con sarcopenia la traten de forma habitual de acuerdo con la práctica clínica habitual descrita en los protocolos de manejo de desnutrición de su hospital o que los deriven, si es el proceso habitual, a su servicio de nutrición hospitalaria. Los pacientes diagnosticados deberán ser seguidos durante un período de tres meses  $\pm$  2 semanas, al finalizar el cual se recogerá si se han conseguido los objetivos nutricionales establecidos para el paciente y cuál ha sido su satisfacción con los materiales del paciente facilitados de apoyo al paciente o cuidador.

En los pacientes desnutridos se registrará el ámbito asistencial del mismo (ingreso o atención ambulatoria en planta o consultas externas), el método de cribado y de diagnóstico nutricional y muscular utilizado, sus parámetros antropométricos y si se dispone de valoraciones de composición nutricional (Bioimpedancia eléctrica, TC, DEXA y ecografía nutricional) así como el tratamiento nutricional instaurado y el objetivo planteado con el mismo a registrar en el seguimiento de los 3 meses (ganancia muscular, ponderal, preservación del estado nutricional/muscular u otro). Tras 3 meses se solicitará registrar el estado actual del paciente con una nueva valoración de la composición corporal y funcional y si el clínico considera que se han alcanzado los objetivos terapéuticos establecidos en la visita inicial.

#### **Materiales de apoyo para el paciente/cuidador:**

Con el objeto de involucrar de manera activa al paciente (y/o cuidador) en el manejo de su estado nutricional y en su proceso de recuperación, se entregará por medio de cada profesional sanitario un conjunto de materiales de apoyo o kit para el paciente. Cada uno de estos kits contará con:

- Libro con las claves de la importancia de tener un estado nutricional y muscular saludable, señales de alarma para sospechar desnutrición y/o pérdida de funcionalidad, pautas dietéticas y recomendaciones de ejercicio para fomentar una vida activa, diario de seguimiento para ayudar al cumplimiento de las pautas recomendadas por su profesional sanitario.
- Juego de pesas y cintas theraband con diferentes grados de resistencia, para poder realizar en el domicilio los ejercicios recomendados por su profesional de referencia (de acuerdo con criterio clínico y posibilidades de cada paciente)
- Cinta métrica para poder realizar la autoevaluación del perímetro de pantorrilla y estimar si existe pérdida de masa muscular





- Preguntas autoevaluación para realizar cribado nutricional básico (MST) para ser capaz de identificar riesgo de desnutrición y cribar del riesgo de sarcopenia (SARC-F)

Posteriormente se solicitará la valoración por los participantes de estos materiales de soporte al paciente, su percepción de la aceptación de estos y si esta iniciativa es eficaz en cuanto a mejor pronóstico/cumplimiento de las pautas, ahorro de recursos y mejora de relación médico-paciente.

### **Valoración final:**

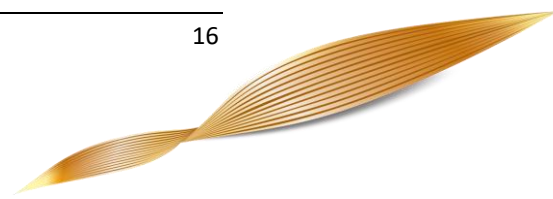
Por último, se solicitará que todos los médicos participantes respondan a una encuesta de valoración final del impacto de su participación en el proyecto (En aspectos como tiempo empleado, complejidad, ayuda en la toma de decisiones, mejora en la relación compañeros, involucración del paciente, valor de la nutrición, protocolización, compromiso y difusión a otros) y su respuesta sobre recomendación a participar en el programa registrada mediante la escala NET PROMOTER SCORE.

## **8.2 Periodo de seguimiento**

Al ser un proyecto sobre la implementación de un programa de cribado nutricional no existe un periodo de seguimiento como tal previsto para cada paciente, sin embargo, se plantea en el caso de las personas diagnosticadas de desnutrición y tratadas nutricionalmente, realizar un nuevo registro a los 3 meses  $\pm$  2 semanas desde la visita de inclusión en el registro, de acuerdo con la práctica clínica habitual, para conocer los beneficios percibidos y la efectividad en conseguir los objetivos terapéuticos propuestos e involucración activa en el proceso de autocuidado .

## **8.3 Duración del estudio**

Se ha previsto que el estudio tenga una duración de 6 meses para la detección y registro de las personas seleccionadas, trabajo de campo y análisis de datos. Se estima entre 1 y 2 meses planificar la coordinación, formación y distribución del trabajo en el área de hospitalización y consultas para la selección de pacientes candidatos. Se necesitarán de 1 a 3 meses para el registro de pacientes. Desde el inicio del estudio, se completará la base de datos y se realizarán análisis preliminares. El análisis final se llevará a cabo cuando la totalidad de los profesionales sanitarios participantes de un centro hayan respondido el cuestionario de impacto clínico luego de completar el registro de las personas. Estos datos se redactarán y presentará en un manuscrito para su publicación que requerirá de 4 a 6 meses para completarse y comunicarse.



## 9 VARIABLES DE RESULTADO

---

Se recogerán variables en diferentes momentos del estudio:

### 9.1 Variables principales

#### **La efectividad del proyecto.**

Se valorará mediante las respuestas de los profesionales sanitarios a la encuesta de valoración final el impacto de la participación en el proyecto (Anexo IV) sobre los siguientes aspectos:

- Tiempo: el realizar la valoración nutricional/ muscular y codificación a 10 pacientes no ha incrementado sustancialmente el tiempo de mi práctica asistencial.
- Complejidad: he podido integrar fácilmente la valoración nutricional/ muscular y codificación al menos 10 pacientes en mi práctica clínica.
- Ayuda en la toma de decisiones: el conocer el estado nutricional del paciente me ha ayudado a tomar mejores decisiones clínicas.
- Mejora relación compañeros: la participación en este proyecto me ha facilitado la relación con otras especialidades de mi centro.
- Involucración del paciente: el hacer partícipe al paciente/cuidador en su autocuidado:
  - a) ha ayudado a mejorar la adherencia a la pauta prescrita o b) me ha ayudado a reducir el tiempo en la consulta de seguimiento.
- Valor de la nutrición: la participación en este proyecto me ha ayudado a poner en mayor valor el estado nutricional de los pacientes.
- Protocolización: esta iniciativa ha servido para crear y/o implementar un protocolo de cribado, valoración y codificación del paciente desnutrido en mi práctica clínica habitual.
- Compromiso: me he propuesto realizar la valoración nutricional a un mínimo de 10 pacientes cada mes.
- Difusión a otros: me gustaría participar en la difusión a otros centros de esta actividad en futuras ediciones y respuesta sobre recomendación al cuestionario NET PROMOTER SCORE.
- En una escala de 0 (poco probable) a 10 (muy probable), ¿qué probabilidad hay de que recomiende el participar en un programa de cribado nutricional en enfermedades crónicas a un colega? En caso de que el rango del profesional sanitario  $NPS \leq 8$ , se hará una segunda pregunta para confirmar la razón de la baja calificación: "Basado en su calificación reciente, ¿podría proporcionar la razón para ello?".

#### **Resultado y método utilizado en el cribado nutricional y funcional.**

Porcentaje de pacientes con cribado Nutricional positivos y método de cribado utilizado (MUST, NRS-2002, MNA®-SF, VGS, SNAQ, CONUT u otro) y porcentaje de pacientes con riesgo de sarcopenia o función muscular alterada y método de cribado utilizado (SARC-F u otro).

#### **Porcentaje de diagnósticos de desnutrición y sarcopenia efectivas.**

Porcentaje de pacientes con diagnóstico Nutricional positivos y método de cribado utilizado (GLIM, MNA®, VGS u otro) y porcentaje de pacientes con

sarcopenia o función muscular alterada y método de cribado utilizado (dinamometría, valor del “test de la silla 5 repeticiones y/u otros métodos de valoración de la composición corporal utilizados adicionales).

**Porcentaje de casos en los pacientes desnutridos en los que se ha alcanzó el objetivo terapéutico y cómo este porcentaje afectó a la satisfacción con el proyecto y el screening en cada perfil de médico.**

Analizados en la visita de seguimiento y en función del objetivo previsto en la visita basal (ganancia ponderal, ganancia muscular, preservación del estado nutricional y/o muscular u otro).

## 9.2 Variables secundarias

El anexo V muestra las variables registradas en el formulario del paciente:

- Fecha de nacimiento y sexo.
- Antecedentes médicos del paciente (diabetes, EPOC, insuficiencia cardíaca, cáncer incluyendo neoplasias hematológicas, enfermedad neurológica, enfermedades hepáticas, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia renal crónica u otras).
- Ámbito asistencial (hospitalización y motivo de ingreso hospitalario o visita programada en consultas externas/planta).
- Resultado y método de cribado nutricional y cribado funcional.
- Diagnóstico nutricional y codificación de la desnutrición y sarcopenia de acuerdo con codificación CIE-10 en paciente hospitalizado.
- Datos antropométricos:
  - Peso corporal actual (medido o estimado).
  - Peso habitual en los últimos 3 meses.
  - Peso ajustado (peso ajustado en personas con obesidad, peso seco sin edema en personas con desnutrición o patologías que cursen con retención hidrosalina).  
<https://www.seen.es/portal/calculadoras/calculadora-peso-ajustado>
  - Altura (medida o estimada según distancia cubital).  
<https://www.seen.es/portal/calculadoras/calculadora-distancia-cubital>
  - IMC ( $\text{kg/m}^2$ ).
  - Perímetro de pantorrilla (cm).
- Parámetros funcionales:
  - Test de la silla 5 repeticiones- en el caso de que sea viable: el paciente se sienta en una silla y se le dice que se levante y siente 5 veces (comienza el cronometraje), se cuenta el tiempo empleado.
  - Dinamometría. Se realizarán 3 mediciones de la mano dominante anotando la máxima, medida en kilogramos.

- Otras mediciones de composición corporal:

En los pacientes con un diagnóstico positivo de desnutrición se solicitará recoger alguna de las medidas de composición siguientes

- Bioimpedancia eléctrica para recoger (TBW (agua corporal total, L), ECW (agua extracelular), ICW (agua intracelular), FFM (masa magra), FM (masa grasa), BCM (masa celular, Kg), ASMM (masa muscular apendicular, Kg), SMI (índice de masa muscular, Kg), Porcentaje de hidratación, Grasa corporal, Resistencia (Rz/h, Ohm), Reactancia (Xc/h, Ohm) y Ángulo de fase (AF).
  - DEXA para recoger la FFM (masa magra) y FM (masa grasa).
  - TC para estimar la MME (masa muscular esquelética) en la vértebra L3 a partir de la MM medida en la vértebra C3 y índice musculoesquelético lumbar ( $\text{cm}^2/\text{m}^2$ )
  - Ecografía nutricional abdominal para recoger el Tejido adiposo total, superficial y preperitoneal y/o una ecografía muscular del recto anterior de la pierna para recoger el área, circunferencia, eje X e Y así como tejido adiposo.
- Tipo de tratamiento nutricional iniciado por el profesional y/o derivación a unidad (servicio) de nutrición.
  - Prescripción de un programa de actividad física al paciente.

**A los tres meses  $\pm$  2 semanas** se solicitará volver a contactar con los pacientes desnutridos para ver si se ha alcanzado los objetivos marcados en la visita anterior. Se volverán a recoger la valoración del estado nutricional actual

- Datos antropométricos:

- Peso corporal actual (medido o estimado).
- Peso habitual en los últimos 3 meses.
- Peso ajustado (peso ajustado en personas con obesidad, peso seco sin edema en personas con desnutrición o patologías que cursen con retención hidrosalina).  
<https://www.seen.es/portal/calculadoras/calculadora-peso-ajustado>
- Altura (medida o estimada según distancia cubital).  
<https://www.seen.es/portal/calculadoras/calculadora-distancia-cubital>
- IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).
- Perímetro de pantorrilla (cm).

- Parámetros funcionales:

- Test de la silla 5 repeticiones- en el caso de que sea viable: el paciente se sienta en una silla y se le dice que se levante y siente 5 veces (comienza el cronometraje), se cuenta el tiempo empleado.

- Dinamometría. Se realizarán 3 mediciones de la mano dominante anotando la máxima, medida en kilogramos.
- Otras mediciones de composición corporal:  
En los pacientes con un diagnóstico positivo de desnutrición se recogerán (opcionalmente) alguna de las medidas de composición siguientes
  - Bioimpedancia eléctrica para recoger (TBW (agua corporal total, L), ECW (agua extracelular), ICW (agua intracelular), FFM (masa magra), FM (masa grasa), BCM (masa celular, Kg), ASMM (masa muscular apendicular, Kg), SMI (índice de masa muscular, Kg), Porcentaje de hidratación, Grasa corporal, Resistencia (Rz/h, Ohm), Reactancia (Xc/h, Ohm) y Ángulo de fase (AF).
  - DEXA para recoger la FFM (masa magra) y FM (masa grasa).
  - TC para estimar la MME (masa muscular esquelética) en la vértebra L3 a partir de la MM medida en la vértebra C3 y índice musculoesquelético lumbar ( $\text{cm}^2/\text{m}^2$ )
  - Ecografía nutricional abdominal para recoger el tejido adiposo total, superficial y preperitoneal y/o una ecografía muscular del recto anterior de la pierna para recoger el área, circunferencia, eje X e Y así como tejido adiposo.
- Tratamiento nutricional
  - Adherencia a la recomendación nutricional prescrita.
  - Consecución del objetivo nutricional inicial.
  - Percepción de mejora por parte del paciente.
  - Adherencia al programa de actividad física prescrita.

## 10 FUENTE DE INFORMACIÓN

---

### 10.1 Fuente de información

La información necesaria respecto a los datos requeridos para este estudio será obtenida a partir de la entrevista con la persona, los datos biomédicos de antropometría y función física muscular obtenidos en cada visita será introducida por cada uno de los profesionales sanitarios participantes en un formulario electrónico diseñado con este fin, previa autorización expresa del paciente mediante la firma del Consentimiento Informado, para su análisis estadístico.

El CRD electrónico estará codificado mediante password personal y accesible online para el profesional sanitario investigador en la dirección [www.advancedexpertprogram.com](http://www.advancedexpertprogram.com)

El centro coordinador será responsable de entregar los datos de acceso a cada investigador participante en el estudio es su momento.

Cada investigador tendrá acceso solo a los datos de sus pacientes incluidos en el estudio; los investigadores principales de cada centro y los coordinadores

tendrán acceso a datos resumen anónimos para controlar el desarrollo del proyecto en el tiempo.

## **10.2 Centro coordinador**

## **11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

---

Los datos recogidos serán introducidos en una base de datos online y serán analizados mediante el programa estadístico SAS versión 9.4. Las variables categóricas se describirán mediante frecuencia y porcentaje, mientras que las variables de naturaleza continua se describirán mediante medidas de tendencia central. Para la comparación entre variables se utilizará el test exacto de Fisher en caso de comparación entre variables categóricas o bien el test de la t de Student o la prueba ANOVA en caso de comparación de variables continuas dependiendo si la comparación realizada sea entre 2 o más grupos respectivamente.

### **11.1 Registro de reacciones adversas**

No aplica

### **11.2 Tratamiento de datos perdidos**

No se realizará imputación formal para los diferentes análisis, por tanto, todas las estimaciones serán obtenidas usando los datos disponibles (Available Data Only-ADO-).

Dado que el estudio será grabado mediante un CRD electrónico se programarán los filtros de coherencia y alertas de datos perdidos necesarios para proceder a dar por válida la información, con el fin de minimizar al máximo los “missing data” así como evitar la introducción de datos incorrectos o fuera de rango.

## **12 COMUNICACIÓN DE ACONTECIMIENTOS ADVERSOS**

---

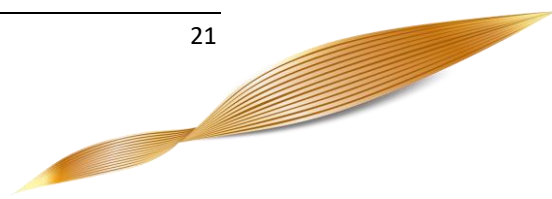
No es objeto de estudio. El médico participante deberá proceder de la forma habitual y por los cauces previstos en el sistema sanitario ante la aparición de cualquier efecto adverso durante la realización del proyecto. Únicamente se hará constar en el seguimiento si el paciente debiera salir del estudio por este motivo a efectos estadísticos.

## **13 ASPECTOS ÉTICOS**

---

### **13.1 Aspectos generales**

Este estudio se llevará a cabo de acuerdo con la normativa vigente, las normas éticas internacionales aceptadas de Buena Práctica Clínica (CPMP/ICH/135/95), los principios establecidos en la última versión de la Declaración de Helsinki, el





RD 1591/2009 y la circular nº 07/2004 por la que se regulan las investigaciones clínicas con productos sanitarios.

### **13.2 Consentimiento Informado**

Antes de la inclusión en el estudio y tras haber considerado la idoneidad de la inclusión del paciente, todos los profesionales sanitarios participantes deberán ofrecer al paciente información sobre el estudio mediante la Hoja de Información al Paciente (Anexo VI), proponerle la participación en el mismo, responder a sus dudas y solicitarle la cumplimentación del Consentimiento Informado (Anexo VII) que conservará en su propio archivo.

### **13.3 Evaluación por un Comité Ético**

Todos los materiales de este estudio se enviarán al CEIm Provincial de las Áreas de Salud de León y del Bierzo para su evaluación. El estudio se iniciará una vez obtenida la aprobación del CEIm.

#### **CEIm de las Áreas de Salud de León y del Bierzo**

Complejo Asistencial Universitario de León.

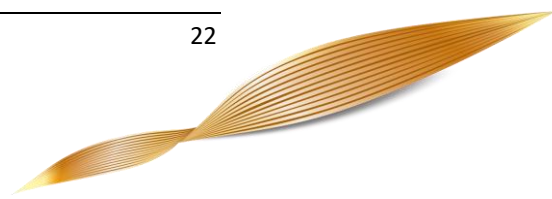
2ª Planta Edificio San Antonio Abad. Altos de Nava s/n. 24080 León.

### **13.4 Confidencialidad**

Los datos del estudio se introducirán en un CRD electrónico con acceso restringido para cada investigador mediante password personalizado. Los investigadores solo tendrán acceso a la información parcial de sus pacientes. El análisis de resultados del estudio se hará a partir de la base de datos anonimizada global, es decir, disociada, sin datos de carácter personal, de manera que ningún sujeto pueda ser identificado o identificable en la BBDD. Esta base de datos del estudio se extraerá del CRD electrónico e incluirá los datos procedentes de los registros del profesional sanitario. Los datos procedentes de otras fuentes diferentes (si las hubiera) serán vinculados a partir del código autogenerado en el CRD del paciente y no incluirán datos personales. Todos los datos del fichero se tratarán de forma confidencial.

### **13.5 Patrocinio y financiación**

Este estudio se llevará a cabo gracias a una colaboración de investigación de Laboratorios ABBOT. El promotor velará que se retribuya a cada profesional sanitario colaborador según su participación en el estudio y que completen el estudio de forma válida para el análisis estadístico.



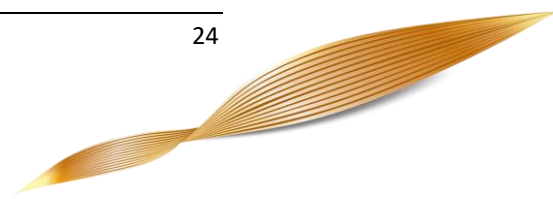


## 14 BIBLIOGRAFÍA

---

1. Blössner M, De Onis M. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 12. Geneva: World Health Organization; 2005.
2. World Health Organization. The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
3. Álvarez Hernández J, Planas Vilà M, García de Lorenzo A. Importancia de la codificación de la desnutrición hospitalaria en la gestión clínica. *Actividad Dietética*. 2010;14(2):77-83.
4. García PP, Romero H. Desnutrición hospitalaria en pacientes adultos en España. En: Ulibarri JI, García de Lorenzo A, García PP, Marsé P, Plana M, editores. *El libro blanco de la desnutrición clínica en España*. Madrid: SENPE; 2004.
5. Arends, J.; Bachmann, P.; Baracos, V.; Barthelemy, N.; Bertz, H.; Bozzetti, F.; Fearon, K.; Hütterer, E.; Isenring, E.; Kaasa, S.; et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin. Nutr.* 2017; 36:11–48.
6. Meza-Valderrama D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, Muns MD, Tejero-Sánchez M, Duarte E, Sánchez-Rodríguez D. Sarcopenia, Malnutrition, and Cachexia: Adapting Definitions and Terminology of Nutritional Disorders in Older People with Cancer. *Nutrients*. 2021 Feb 26;13(3): 761.
7. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, Baptista G, Barazzoni R, Blaauw R, Coats A, Crivelli A, Evans DC, Gramlich L, Fuchs-Tarlovsky V, Keller H, Llido L, Malone A, Mogensen KM, Morley JE, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Pisprasert V, de van der Schueren MAE, Siltharm S, Singer P, Tappenden K, Velasco N, Waitzberg D, Yamwong P, Yu J, Van Gossum A, Compher C; GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019 Feb;38(1):1-9.
8. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, Baptista G, Barazzoni R, Blaauw R, Coats AJS, Crivelli AN, Evans DC, Gramlich L, Fuchs-Tarlovsky V, Keller H, Llido L, Malone A, Mogensen KM, Morley JE, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Pisprasert V, de van der Schueren MAE, Siltharm S, Singer P, Tappenden K, Velasco N, Waitzberg D, Yamwong P, Yu J, Van Gossum A, Compher C; GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019 Feb;10(1):207-217

9. Ruiz-García I, Contreras-Bolívar V, Sánchez-Torralvo FJ, Ulloa-Díaz O, Ruiz-Vico M, Abuín-Fernández J, Barrios-García M, Alba-Conejo E, Oliveira G. The economic cost of not coding disease-related malnutrition: A study in cancer inpatients. Clin Nutr. 2022 Jan;41(1):186-191. doi: 10.1016/j.clnu.2021.11.028. Epub 2021 Nov 24. PMID: 34891021. Iguna:
10. Thomas MN, Kufeldt J, Kisser U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M, Werner J, Rittler P. Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. Nutrition. 2016 Feb;32(2):249-54. doi: 10.1016/j.nut.2015.08.021. Epub 2015 Sep 25. PMID: 26688128.

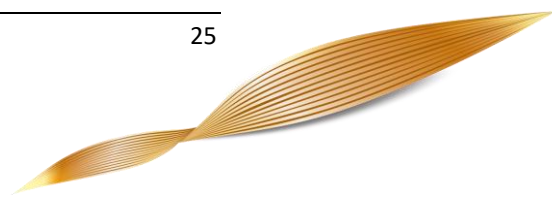


## 15 ANEXOS.

### ANEXO I. PROPUESTA INICIAL CENTROS PARTICIPANTES

El listado de centros a participar es orientativo pendiente de aceptación a participación:

Centro hospitalario	CCAA
1 COMPLEJO HOSPITALARIO DE LEÓN	Castilla y León
2 HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES	Andalucía
3 COMPLEJO HOSP. SALAMANCA	Castilla y León
4 COMPLEJO HOSP. VIRGEN DEL ROCIO	Andalucía
5 COMPLEJO HOSP. VIRGEN MACARENA	Andalucía
6 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO INFANTIL	Canarias
7 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO LA PAZ	Madrid
8 COMPLEJO HOSP. NUESTRA SEÑORA CANDELARIA-OFRA	Canarias
9 HOSP. UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL	Madrid
10 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	Madrid
11 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO BADAJOZ	Extremadura
12 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO ALBACETE	Castilla la Mancha
13 HOSP. UNIVERSITARIO DOCTOR PESET	C. Valenciana
14 COMPLEJO HOSP. TOLEDO	Castilla la Mancha
15 COMPLEJO HOSP. REINA SOFIA	Andalucía
16 COMPLEJO HOSP. UNIVERSITARIO CANARIAS	Canarias
17 CONSORCIO HOSP. GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA	C. Valenciana
18 COMPLEJO HOSP. MIGUEL SERVET	Aragón
19 COMPLEJO HOSPITALARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA	Galicia
20 HOSPITAL MARQUES DE VALDECILLA	Cantabria
21 COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA	Navarra
22 HOSPITAL TRIAS I PUJOL	Cataluña
23 HOSPITAL DE BASURTO	País Vasco
24 HOSPITAL DE CABUEÑES	Asturias
25 HOSP. UNIVERSITARIO SON ESPASES	Baleares



**ANEXO II. ENCUESTA BASAL al profesional sanitario****DESCRIPCIÓN**

Nombre completo: .....

Centro hospitalario: .....

Servicio: .....

Mi servicio está formado por:

☐ médicos      ☐ enfermeras      ☐ dietistas/técnicos  
☐ otros (especificar): .....

De estos profesionales sanitarios, ¿cuántos de ellos integran en su práctica asistencial la nutrición clínica? (*indicar número*)

☐ médicos  
☐ enfermeras  
☐ dietistas/técnicos  
☐ otros: .....

**VOLUMEN DE CARGA ASISTENCIAL**

- ¿Cuántos pacientes atiende/evalúa en una semana aproximadamente?:

En hospitalización (nuevo paciente/seguimiento paciente): ☐En consulta externa (nuevo paciente/seguimiento paciente): ☐**TIEMPO DE CONSULTA POR PACIENTE** (*indique la media de tiempo disponible por paciente en consulta hospitalización/externa, de acuerdo con los recursos disponibles y carga asistencial*)

- Hospitalización  
Primera consulta: ☐ ≤15min, ☐ 15-30 min, ☐ 30-45 min ☐ ≥45 min  
Seguimiento consulta: ☐ ≤15min, ☐ 15-30 min, ☐ 30-45 min ☐ ≥45 min
- Consulta externa->Primera consulta: ≤15min, 15-30 min, 30-45 min ≥45 min  
Primera consulta: ☐ ≤15min, ☐ 15-30 min, ☐ 30-45 min ☐ ≥45 min  
Seguimiento consulta: ☐ ≤15min, ☐ 15-30 min, ☐ 30-45 min ☐ ≥45 min

## NUTRICIÓN EN EL MEDIO ASISTENCIAL- AUTOVALORACIÓN

- ¿Existe en su servicio algún protocolo de cribado nutricional?

En hospitalización ☐ Sí ☐ No

En consulta externa ☐ Sí ☐ No

- ¿Implementan en su servicio algún protocolo de cribado nutricional?

En hospitalización ☐ Sí ☐ No

En consulta externa ☐ Sí ☐ No

- Aproximadamente, ¿a qué porcentaje de sus pacientes realiza usted un cribado nutricional?

□□□ % de los pacientes HOSPITALIZADOS

□□□ % de los pacientes EN CONSULTA

- En el caso de que no realice un cribado al 100% de sus pacientes, ¿prioriza a algún grupo en particular de pacientes para realizarlo?

En los HOSPITALIZADOS priorizo:

.....

EN CONSULTA EXTERNA priorizo:

.....

- En su opinión, ¿debería realizarse el cribado nutricional al 100% de los pacientes?

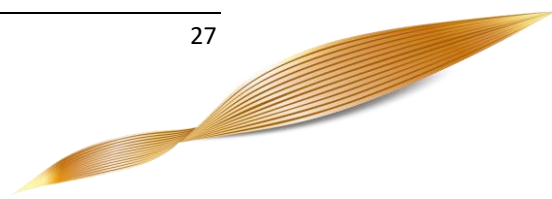
En hospitalización ☐ Sí ☐ No

En consulta externa ☐ Sí ☐ No

Si indica NO en alguna de las preguntas previas, por favor detalle sus razones:.....

.....

- ¿Cuáles son las razones/barreras por la que no es factible realizar un cribado nutricional al 100% de los pacientes? (solo responder si es el caso, y marcar más de una si aplica)



- ☐ Falta de tiempo
- ☐ Falta de personal de apoyo
- ☐ No considero que sea necesario realizarlo al 100% de los pacientes, no aporta información de relevancia para mi labor asistencial/toma de decisiones
- ☐ Falta de conocimiento y/o instrumental para realizarlo
- ☐ No es mi cometido, debería encargarse el servicio de

☐ Otros (especificar): .....

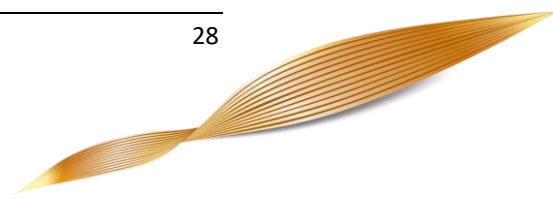
.....

.....

- Por favor indique su grado de acuerdo de las **siguientes afirmaciones sobre el valor del cribado nutricional a sus pacientes** (siendo 0 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo):
  - El cribado nutricional debe ser una herramienta imprescindible en la evaluación del paciente hospitalizado. ☐
  - La detección de un paciente en riesgo nutricional deberá acompañarse de una evaluación nutricional, un plan terapéutico nutricional individualizado y una monitorización de la evolución nutricional. ☐
  - La falta de formación de cómo realizar un cribado nutricional es la causa de no ser realizado. ☐
  - La falta de tiempo es la causa para no realizar el cribado nutricional a mis pacientes ☐
  - considero que el cribar nutricionalmente a mis pacientes no influye en mi toma de decisiones del tratamiento o en los objetivos asistenciales que me marco. ☐
  - El cribado nutricional no es mi responsabilidad, debería ser realizado por un personal sanitario entrenado de otro servicio. ☐
  - Si no puedo realizar el cribado nutricional a los pacientes de planta y/o consulta, los considero a todos en riesgo y/o desnutridos y actúo en consecuencia. ☐
- ¿Debería integrarse la valoración muscular y/o de la función en el cribado nutricional de los pacientes?

En hospitalización ☐ Sí ☐ No (especificar):

En consulta externa ☐ Sí ☐ No (especificar):



Si la respuesta anterior es AFIRMATIVA, por favor indique ¿qué beneficios/valor añadido le ofrece el integrar la valoración muscular y/o de la función en el cribado nutricional de los pacientes?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Si la respuesta anterior es NEGATIVA, ¿por qué considera que integrar la valoración muscular y/o de la función en la evaluación nutricional de los pacientes no aporta valor añadido a la toma de decisiones/ seguimiento del paciente?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Del total de los pacientes a los que realiza una evaluación nutricional, ¿en cuántos de ellos evalúa la función muscular?

□□□ % de los pacientes HOSPITALIZADOS

□□□ % de los pacientes EN CONSULTA

- Del total de los pacientes a los que realiza una evaluación nutricional, ¿en cuántos de ellos evalúa la masa muscular?

□□□ % de los pacientes HOSPITALIZADOS

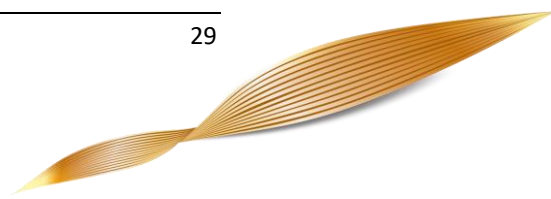
□□□ % de los pacientes EN CONSULTA

- En el caso de que no valore la masa muscular y/o la función al 100% de los pacientes, ¿prioriza a algún grupo de pacientes en particular para realizarlo?

En HOSPITALIZADOS priorizo

.....

.....



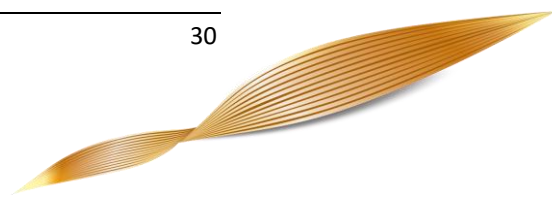


En CONSULTA EXTERNA priorizo

- En su servicio, ¿qué herramientas o pruebas tiene acceso para realizar la valoración de la masa muscular y/o función?

En PLANTA	<input type="checkbox"/> DEXA <input type="checkbox"/> TC <input type="checkbox"/> Calorimetría indirecta <input type="checkbox"/> Ecografía músculo-esquelética <input type="checkbox"/> Circunferencia de brazo <input type="checkbox"/> Circunferencia de pantorrilla <input type="checkbox"/> Bioimpedanciometría (BIA) <input type="checkbox"/> Dinamometría <input type="checkbox"/> Test SARC-F <input type="checkbox"/> Test de velocidad de la marcha <input type="checkbox"/> Test up & go <input type="checkbox"/> Test 400 m <input type="checkbox"/> Test levantarse de la silla <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores <input type="checkbox"/> Otros (indique cuales: _____) _____	En CONSULTA EXTERNA	<input type="checkbox"/> DEXA <input type="checkbox"/> TC <input type="checkbox"/> Calorimetría indirecta <input type="checkbox"/> Ecografía músculo-esquelética <input type="checkbox"/> Circunferencia de brazo <input type="checkbox"/> Circunferencia de pantorrilla <input type="checkbox"/> Bioimpedanciometría (BIA) <input type="checkbox"/> Dinamometría <input type="checkbox"/> Test SARC-F <input type="checkbox"/> Test de velocidad de la marcha <input type="checkbox"/> Test up & go <input type="checkbox"/> Test 400 m <input type="checkbox"/> Test levantarse de la silla <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores <input type="checkbox"/> Otros (indique cuales: _____) _____
-----------	--	---------------------	--

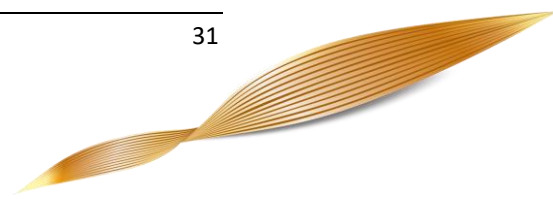
- Por favor indique su grado de acuerdo de las **siguientes afirmaciones sobre la evaluación de la masa y función muscular a sus pacientes** (siendo 0 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo):
  - Debería incluirse en el diagnóstico de desnutrición de acuerdo con criterios GLIM ☐
  - La masa muscular reducida tiene la misma relevancia que la pérdida de peso y/o IMC bajo ☐
  - No evalúo la masa/función muscular porque no tengo acceso a ninguna herramienta para valorarlas ☐
  - Debería integrarse de manera obligatoria la valoración de la masa muscular y/o la función en el informe justificativo de la indicación de nutrición enteral domiciliaria del SNS, junto con otros parámetros indicativos de desnutrición ☐



- Aunque tengo acceso a herramientas para valorar la masa muscular y/o función muscular, el tiempo que he de dedicarle no justifica la información obtenida, ni influirá en mi toma de decisiones ☐
- Desconozco cómo realizar la valoración de la masa muscular y/o función, así como la interpretación del resultado, por ello no lo incorporo ☐
- Es responsabilidad de otros servicios realizar la valoración de la masa muscular y/o función ☐
- Integro en todos los pacientes en los que puedo la valoración de la masa muscular y/o función ☐
- Sería interesante valorar la posibilidad de que el paciente y/o cuidador pudiera auto-evaluarse la función/ masa muscular para involucrarse más en su recuperación ☐
- Aunque no es viable realizar la valoración de la masa muscular y/o función, asumo que en el 100% o la mayoría de los pacientes desnutridos asocian pérdida de masa muscular y/o función, y así procedo en mi toma de decisiones ☐
- Considero que todo paciente hospitalizado asocia pérdida de masa muscular y/o función por el encamamiento y/o la inmovilización ☐
- Considero que todo paciente mayor de 65 años asocia pérdida de masa muscular y/o función por la edad (sarcopenia 1ª) y que ambas pueden incluso acentuarse si existe una patología de base ☐
- Considero que los pacientes con patologías que presentan un grado de desnutrición importante tienen mayor riesgo de pérdida de masa muscular y/o función (por ejemplo, cáncer, ERC, perioperatorios, geriátricos/frágiles, neurológicos, diabéticos, cardiorespiratorios, polimórbidos..etc) y aunque no llegue a valorar la masa muscular y la función asumo que todos la presentan y actúo ☐

### CODIFICACION DESNUTRICIÓN Y SARCOPENIA EN ÁMBITO CLÍNICO

- ¿Conoce el procedimiento en su centro para codificar las enfermedades de acuerdo con CIE-10 de Clasificación estadística internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud? ☐ No ☐ Sí (especificar)
- Del total de pacientes atendidos/evaluados, ¿en qué % codifica de rutina DESNUTRICIÓN?



En pacientes HOSPITALIZADOS AL ALTA (%):    %

En pacientes en CONSULTA EXTERNA (%):    %

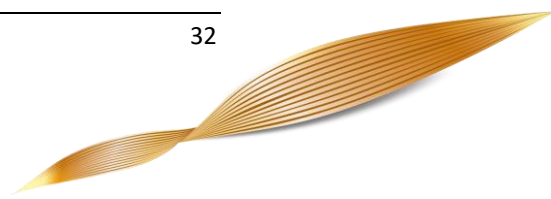
- Del total de pacientes atendidos/ evaluados, ¿en qué % codifica de rutina SARCOPENIA?

En pacientes HOSPITALIZADOS AL ALTA (%):    %

En pacientes en CONSULTA EXTERNA (%):    %

- Por favor indique su grado de acuerdo de las **siguientes afirmaciones sobre el valor de codificar las enfermedades y/o afectaciones de los pacientes, desde su realidad asistencial (en su centro y servicio)** (siendo 0 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo):
  - Conozco la guía CIE-10 de Clasificación estadística internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud, y estoy familiarizado con los códigos para indicar una desnutrición
  - La codificación es clave para designar un correcto GRD (grupos relacionados con el diagnóstico) para cada paciente, y esto pondera el consumo de recursos necesarios para esa prestación de servicios. Soy consciente de que la no codificación supone pérdidas económicas importantes para mi hospital
  - La fuente documental preferente para recoger la codificación de desnutrición debe ser el informe de alta
  - La codificación de la desnutrición, aunque sea secundaria a la afectación primaria de mi paciente, no es mi responsabilidad y por ello no lo indico pues no añade información de interés
  - El diagnóstico de desnutrición, su comorbilidad, mortalidad asociada y el procedimiento terapéutico utilizado para revertirla, implican un problema asistencial y un coste económico para los centros hospitalarios que en ocasiones no es bien informado
  - La desnutrición puede comportarse como una complicación mayor y tiene potencial para cambiar el ICM (índice case-mix)\*

*\* Índice de Case-Mix: indicador que se obtiene de la suma de todos los Pesos Relativos de los GRDs, dividido por el número de altas. Si el índice de Case-Mix es alto, el hospital tiene casos más graves, más complejos y con un mayor consumo de recursos lo que puede justificar un mayor coste en la atención de sus pacientes.*



- Desconozco el proceso de codificación para poder incluir el estado nutricional al alta de mis pacientes ☐
- En la historia clínica electrónica de mi centro existe un apartado para incluir el estado nutricional de los pacientes y este se incluye en el informe de alta ☐
- Una correcta codificación de la desnutrición hospitalaria, como diagnóstico principal o secundario, así como de los procedimientos terapéuticos empleados, contribuye a conocer la realidad de la actividad asistencial y el consumo de recursos de cada centro ☐
- Es imprescindible que los clínicos responsables de la elaboración de los informes al alta hospitalaria (independientemente de su especialidad), sean conscientes de la importancia de incluir en el mismo el diagnóstico de desnutrición (con la codificación correspondiente) y los procedimientos terapéuticos relacionados ☐
- Como la desnutrición relacionada con la enfermedad suele ser un diagnóstico secundario a la patología/s de base, no es necesaria su codificación; solo habría que codificar el diagnóstico principal ☐

### AUTOVALORACIÓN VS. COMPAÑEROS DE MI SERVICIO (EN MI CENTRO)

Por favor autoevalúese según su percepción cuantitativa en cuanto a cómo está su práctica asistencial con los siguientes procesos vs. a sus compañeros de servicio (*aclaración: en una escala del 0-10 siendo 0 no se hace nada y 10 se realiza a todos los pacientes, cuantifique las siguientes prácticas en su servicio y en usted en su práctica clínica*)

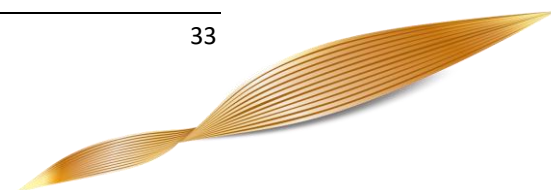
	SERVICIO AL QUE PERTENEZCO	EN MI PRÁCTICA CLÍNICA
Realizar el cribado nutricional		
Valorar músculo y función en diagnóstico de la DRE		
Codificar desnutrición en informe de alta		
Codificar sarcopenia en informe de alta		

- En su opinión, ¿qué mejoras podrías implementar para mejorar el manejo nutricional del paciente?

A nivel INDIVIDUAL: .....

.....

.....



A nivel SERVICIO: .....

.....

.....

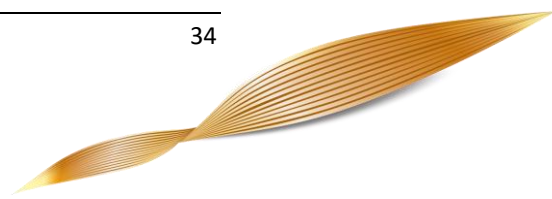
A nivel CENTRO HOSPITALARIO: .....

.....

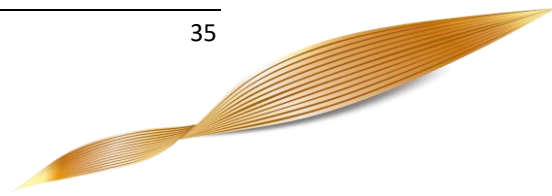
.....

## VALORACIÓN OTROS

- De acuerdo con los recursos asistenciales con los que cuenta (en cuanto a tiempo dedicado a consulta/revisiones, personal, medios sanitarios...etc), ¿cuál es su valoración para ejercer su práctica asistencial en cuanto al manejo nutricional?
  - ☐ Mejorable
  - ☐ Suficiente
  - ☐ Deficiente
  - ☐ Otra (especificar): ..... )
- Bajo su perspectiva, ¿cuál diría que es la valoración de sus pacientes y/o cuidadores de la atención asistencial en cuanto a su estado nutricional?
  - ☐ Mejorable
  - ☐ Suficiente
  - ☐ Deficiente
  - ☐ Otra (especificar): ..... )
- En su opinión, ¿qué porcentaje de los pacientes y/o cuidadores están de acuerdo con cada una de estas afirmaciones? *0-100% de pacientes de su consulta*
  - El recuperar un estado nutricional saludable me ayuda a tener mejor pronóstico en cuanto a la recuperación de la enfermedad de base [ ] [ ] [ ]
  - El no recuperar la masa muscular perdida y/o la funcionalidad puede tener un impacto negativo sobre mi autonomía, calidad de vida y/o recuperación (morbi-mortalidad asociada) [ ] [ ] [ ]
  - Mi estado nutricional va a influir en la efectividad de los tratamientos, por ejemplo, puede retrasar mi cirugía programada, aumentar mi riesgo de infecciones o reingresos o incluso retrasar/hacer inviable un ciclo de quimioterapia [ ] [ ] [ ]
  - La intervención nutricional prescrita por mi médico es tan relevante como otros tratamientos (fármacos, rehabilitación, terapias...) [ ] [ ] [ ]



- La recomendación de la práctica de ejercicio conjuntamente con la intervención nutricional pautada por mi médico tiene un efecto sinérgico en mi recuperación nutricional y funcional ☐☐☐
- El no seguir la pauta prescrita ante una intervención nutricional (por ejemplo, toma de suplementos) no tiene mayor importancia o impacto para la recuperación de mi enfermedad ☐☐☐



## ANEXO III. CODIFICACIÓN DESNUTRICIÓN SEGÚN CIE 10

<b>DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL</b>		<input type="checkbox"/> E46	Desnutrición Relacionada con la Enfermedad NO especificada
<input type="checkbox"/> R13.10	Disfagia No especificada	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> R13.19	disfagia Neurogena	<input type="checkbox"/> E44.0	Desnutrición Relacionada con la Enfermedad Moderada
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> E43	Desnutrición Relacionada con la Enfermedad Grave
<b>Peso inicial (Kg)</b>	<input type="text"/>	<b>Talla (cm)</b>	<input type="text"/>
		<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<input type="text"/>
		<b>% peso perdido previo a ingreso</b>	<input type="text"/>

## TRATAMIENTO NUTRICIONAL DURANTE EL INGRESO

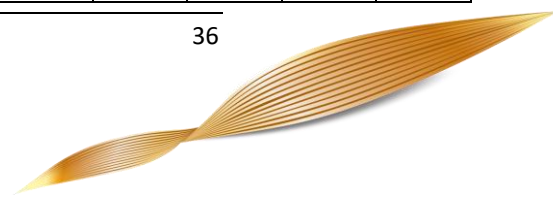
<input type="checkbox"/> 3E0D76Z	- Suplementos nutricionales orales. (Nombre comercial y pauta):
<input type="checkbox"/> 3E0G86Z	- Nutrición enteral SNG/PEG
<input type="checkbox"/> 0DH64UZ	- Abordaje endoscópico percutáneo (PEG)
<input type="checkbox"/> 0DH68UZ	- Abordaje por orificio natural o artificial endoscópica (SNG)
<input type="checkbox"/> 3E0H86Z	- Nutrición enteral - SNY/yeyunostomía
<input type="checkbox"/> 0DH60UZ	- Abordaje Abierto(-a) (gastrostomía quirúrgica)
<input type="checkbox"/> 0DHA0UZ	- Abordaje Abierto(-a) (yeyunostomía quirúrgica)
<input type="checkbox"/> 3E0336Z	- Nutrición parenteral vía central
<input type="checkbox"/> 3E0436Z	- Nutrición parenteral vía periférica
<input type="checkbox"/> 02HV33Z	- Inserción en Vena Cava Superior de dispositivo de infusión, abordaje Percutáneo (CV/PICC)

## ANEXO IV. ENCUESTA VALORACIÓN FINAL DEL IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN

## ENCUESTA VALORACION FINAL DEL IMPACTO DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO.

1. Exprese el grado de acuerdo y desacuerdo de las diferentes afirmaciones sobre su participación en el proyecto (*siendo 0 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo*)

	0	1	2	3	4	5
<b>Tiempo:</b> el realizar la valoración nutricional/muscular y codificación a 10 pacientes no ha incrementado sustancialmente el tiempo de mi práctica asistencial						
<b>Complejidad:</b> he podido integrar fácilmente la valoración nutricional/ muscular y codificación a 10 pacientes en mi práctica clínica						
<b>Ayuda en la toma de decisiones:</b> el conocer el estado nutricional del paciente me ha ayudado a tomar mejores decisiones clínicas						





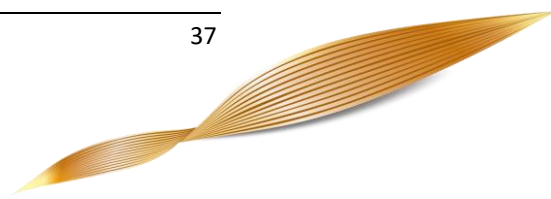
<b>Mejora relación compañeros:</b> la participación en este proyecto me ha facilitado la relación con otras especialidades de mi centro						
<b>Involucración del paciente:</b> el hacer partícipe al paciente/cuidador en su autocuidado: a) ha ayudado a mejora la adherencia a la pauta prescrita						
b) me ha ayudado a reducir el tiempo en la consulta de seguimiento						
<b>Valor de la nutrición:</b> la participación en este proyecto me ha ayudado a poner en mayor valor el estado nutricional de los pacientes						
<b>Protocolización:</b> esta iniciativa ha servido para crear y/o implementar un protocolo de cribado, valoración y codificación del paciente desnutrido en mi práctica clínica habitual						
<b>Compromiso:</b> me he propuesto realizar la valoración nutricional a un mínimo de 10 pacientes cada mes						
<b>Difusión a otros:</b> me gustaría participar en la difusión a otros centros de esta actividad en futuras ediciones						

## PUNTUACIÓN NET PROMOTER SCORE (NPS)

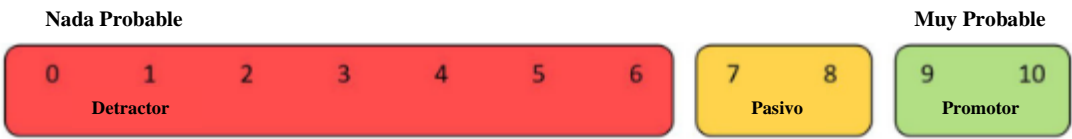
PNS consta de un cuestionario de dos partes.

Se presenta a los encuestados una pregunta de calificación: 'En una escala de 0 (poco probable) a 10 (muy probable), ¿qué probabilidad hay de que recomiende el participar en un programa de cribado nutricional en enfermedades crónicas a un colega?

- Se utilizará la escala NPS para evaluar los resultados (0 a 6 = detractores, 7 a 8 = pasivos, 9 a 10 = promotores).
- La factibilidad se determinará como el porcentaje de encuestados que informan puntajes de 9 o 10.
- El porcentaje  $\geq 50\%$  que responde con un 9 o 10 se considerará como buena factibilidad.
- En caso de que el NPS de rango del médico sea  $\leq 8$ , se le hará una segunda pregunta para confirmar el motivo de la calificación baja.
- "Basado en su calificación reciente, ¿podría proporcionar el motivo?".

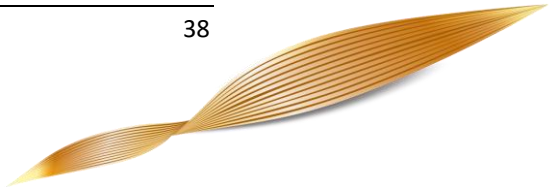


¿Qué probabilidad hay de que recomiende la participación en este proyecto de cribado a un compañero?



¿Por qué Motivo ha dado esa calificación?

$$PNS = \% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$$



**ANEXO VI. FORMULARIOS DE REGISTRO DE CASOS (CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS POR PACIENTE)****VISITA INICIAL**Fecha:    día mes año**DATOS DEL PARTICIPANTE  
INICIALES** **Criterios de inclusión** (todos marcados):

- ☐ Personas con antecedentes de una enfermedad crónica
- ☐ Edad  $\geq 18$  años.
- ☐ Accede a formar parte del estudio y firma el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión** (ninguno marcado):

- ☐ Personas que no accedan a formar parte del registro y no firmen el consentimiento informado.
- ☐ Personas sin diagnóstico de enfermedad crónica.
- ☐ Personas con trastornos de la conducta alimentaria.
- ☐ Personas con esperanza de vida inferior a 6 meses.
- ☐ Demencia conocida u otros ajenos a un trastorno neurológico o psiquiátrico significativo, o cualquier otra condición psicológica que pueda interferir con el desarrollo del estudio.

**Datos sociodemográficos:**Fecha de nacimiento:    Día/Mes/AñoSexo: ☐ Hombre ☐ Mujer

Antecedentes médicos (especificar patología y estadio si procede):

- ☐ Diabetes
- ☐ EPOC
- ☐ Insuficiencia cardiaca
- ☐ Cáncer incluyendo neoplasias hematológicas
- ☐ Enfermedad neurológica
- ☐ Enfermedades hepáticas
- ☐ Enfermedad inflamatoria intestinal
- ☐ Insuficiencia renal crónica
- ☐ Otras enfermedades crónicas
- ☐ Otros: .....

**Ámbito asistencial:** Fecha de valoración:    Día/Mes/Año

☐ Hospitalización (especificar motivo de ingreso): .....

☐ Visita programada en consulta externa/planta

### A. Valoración del estado nutricional.

#### Antropometría

Peso corporal actual:   kg

Peso corporal Habitual (últimos 6 meses):   kg

Pérdida en los últimos 6 meses:   kg

Porcentaje de pérdida de peso:   %

Altura:    cm  
(medida o estimada)

IMC:  ,  Kg/m<sup>2</sup>

Perímetro de pantorrilla:  ,  cm

#### CRIBADO

**Cribado Nutricional:** (seleccionar el método/s empleado/s)

☐ MUST

☐ NRS-2002

☐ MNA-SF

☐ MIS

☐ SNAQ

☐ CONUT

☐ Otro, especifique: .....

Resultado del Cribado Nutricional:

¿Está el paciente en riesgo de desnutrición?

☐ Sí

☐ No

#### Cribado Muscular:

☐ SARC-F

☐ Otro, Especifique: .....

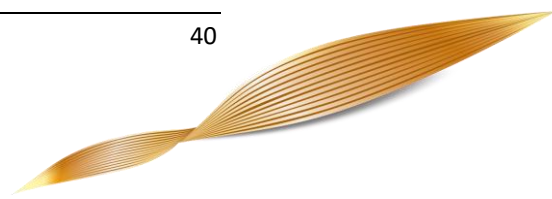
Resultado del Cribado Muscular:

Puntuación:

¿Está el paciente en riesgo de Sarcopenia?

☐ Sí

☐ No



## DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

### Diagnóstico nutricional utilizado:

- ☐ GLIM  
☐ MNA  
☐ VGS  
☐ Otro, especifique: .....

Resultado de la valoración nutricional:

### ¿Está el paciente desnutrido?

- ☐ No  
☐ En riesgo  
☐ Sí (especificar): Codificación desnutrición según CIE 10: \_\_\_\_

**Parámetros funcionales:** detalle los valores obtenidos

Dinamometría (valor máximo de 3 mediciones): \_\_\_\_, \_\_ Kg

☐ no es posible realizarlo

Test "Test de la silla 5 repeticiones" : \_\_\_\_ seg

☐ no es posible realizarlo

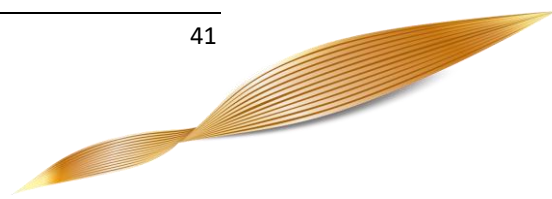
### Otras mediciones de composición corporal

#### ☐ Bioimpedancia Eléctrica

- % de hidratación
- TBW (agua corporal total, L),
- ECW (agua extracelular): \_\_\_\_, \_\_ L
- ICW (agua intracelular): \_\_\_\_, \_\_ L
- FFM (masa magra): \_\_\_\_, \_\_ kg
- FM (masa grasa): \_\_\_\_, \_\_ kg
- BCM (masa celular, Kg): \_\_\_\_, \_\_ kg
- BCM/h† (masa celular dividido entre altura) : \_\_\_\_, \_\_ kg/m
- ASMM (masa muscular apendicular, Kg): \_\_\_\_, \_\_ kg
- SMI (índice de masa muscular, Kg): \_\_\_\_, \_\_ kg
- Porcentaje de hidratación: \_\_\_\_, \_\_ %
- Grasa corporal: \_\_\_\_, \_\_ %
- Resistencia (Rz/h, Ohm): \_\_\_\_, \_\_ Ohm/m
- Reactancia (Xc/h, Ohm): \_\_\_\_, \_\_ Ohm/m
- Ángulo de fase (AF): \_\_\_\_, \_\_ deg
- Ángulo de fase estandarizado\*:

† Masa celular (kg) dividido por altura (BCM/h) en metros, cuyo valor normal es entre 14-21 en varones y entre 10-17 en mujeres

\* Desviación del ángulo de fase con respecto a su grupo etario. Parámetro estadístico que expresa la relación entre el ángulo de fase menos el ángulo de fase medio y su desviación estándar. Este parámetro es útil para comprender si el valor del ángulo de fase relacionado con la edad de la persona es superior o inferior al de referencia



☐ **DEXA**

- FFM (masa magra):  ,  kg
- FM ( masa grasa):  ,  kg

☐ **TC:**

- FFM (masa magra):  ,  kg
- FM ( masa grasa):  ,  kg

☐ **Ecografía nutricional:** *realizar de acuerdo con el protocolo SEEN (anotar la referencia medida en cm en la que se ha realizado la medición en abdomen y recto anterior. Para más información acceder a García-Almeida JM, García-García C, Vegas-Aguilar IM, Ballesteros Pomar MD, Cornejo-Pareja IM, Fernández Medina B, de Luis Román DA, Bellido Guerrero D, Bretón Lesmes I, Tinahones Madueño FJ. Nutritional ultrasound®: Conceptualisation, technical considerations and standardisation. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2023 Mar;70 Suppl 1:74-84. doi: 10.1016/j.endien.2022.11.010. PMID: 36935167.) Acceso: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2530018022001688?via%3Dihub>*

## Ecografía abdominal:

Tejido adiposo total:  ,  cm  
 Superficial:  ,  cm  
 Preperitoneal:  ,  cm

## Ecografía muscular:

Área:  ,  cm<sup>2</sup>  
 Circunferencia:  ,  cm  
 Ejes: X-ax  ,  cm Y-ax:  ,  cm  
 Tejido adiposo:  ,  cm

## Resultado de la valoración muscular:

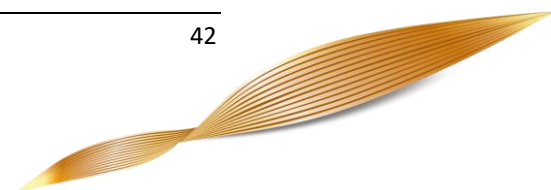
¿La masa muscular/función del paciente es normal?

☐ Sí☐ No**B. Tratamiento Nutricional (si procede)**

- Objetivo/s planteado/s (*puede indicarse más de uno si en su opinión aplica*):

☐ Ganancia Ponderal☐ Ganancia muscular/fuerza/ mejoría de la funcionalidad☐ Preservación del estado nutricional y/o muscular☐ Otro (especifique): .....

## Inicia tratamiento nutricional:

☐ No☐ Sí (especificar):

Tipo de tratamiento nutricional iniciado:

- ☐ Nutrición Parenteral
- ☐ Modificaciones Dietéticas
- ☐ SNO: tipo de fórmula *(señale con una X la definición que aplica; si se pautan diferentes dietas, puede señalar varias)*
  - ☐ Hipercalórica/Hiperproteica con ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Hipercalórica/Hiperproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Normo calórica/Normoproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Específica para Diabético Hipercalórica/Hiperproteica con ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Específica para diabético normo calórica/normoproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y Leucina)
  - ☐ Fórmulas peptídicas
  - ☐ Específica para paciente nefrópata
  - ☐ Otras (especifique): .....
- ☐ Nutrición enteral: tipo de fórmula
  - ☐ Hipercalórica/Hiperproteica con ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Hipercalórica/Hiperproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ normo calórica/Normoproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Específica para Diabético Hipercalórica/Hiperproteica con ingrediente Músculo Específico (HMB y/o Leucina)
  - ☐ Específica para diabético normo calórica/normoproteica sin ingrediente Músculo Específico (HMB y Leucina)



- ☐ Fórmulas peptídicas
- ☐ Específica para paciente nefrópata
- ☐ Otras (especifique): .....

Refiere al Servicio de Endocrinología y Nutrición al paciente para iniciar tratamiento nutricional:

- ☐ Sí
- ☐ No (yo gestiono el tratamiento del paciente)

### C. Actividad física- promoción

¿Ha prescrito actividad física al paciente?

- ☐ Sí
- ☐ No (especificar motivo/s): .....  
.....  
.....

¿Qué tipo de ejercicios ha recomendado? (Señale una o varias si aplican)

- ☐ Predominio aeróbico
- ☐ Predominio de fuerza/resistencia muscular
- ☐ Mixto

## VISITA SEGUIMIENTO I.

La visita de seguimiento se realizará en todos los pacientes cribados, tanto los diagnosticados de desnutrición en la visita basal como los que no presentaron riesgo de desnutrición en visita basal.

- En aquellos pacientes que en visita basal no presentaran riesgo o presencia de desnutrición, se plantea realizar llamada de seguimiento realizando cribado en remoto con herramienta R-MAPP (acceso a través de: <https://rmappnutrition.com/es>) y la automedición de circunferencia de pantorrilla por parte del propio paciente, en línea con uno de los objetivos del proyecto. Si sale en riesgo, se activarán las líneas habituales de valoración de cada centro (directamente citar en consultas, remitir desde atención primaria, etc).

**Fecha:**    día mes año (≈3 meses de la visita basal)

### Situación actual del paciente:

- ☐ Alta: **Fecha:**    día mes año
- ☐ Reingreso: ☐ NO ☐ SÍ **Fecha:**    día mes año
- ☐ Deceso **Fecha:**    día mes año
- ☐ No acude a control (contactar telefónicamente para descartar cualquier otra circunstancia)

### A. Valoración del estado nutricional.

#### Antropometría

Peso corporal Actual:   kg

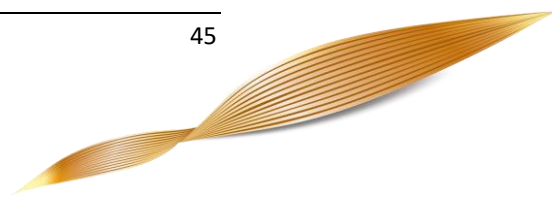
Peso corporal inicial:   kg

Porcentaje de diferencia:   %

IMC actual:  ,  Kg/m<sup>2</sup>

Perímetro de pantorrilla:  ,  cm

*\*en el caso de que el seguimiento se realice de manera remota (telefónicamente, se pedirá al paciente/cuidador que comunique los datos*



**Parámetros funcionales:** detalle los valores obtenidos

Dinamometría (valor máximo de 3 mediciones):  ,  Kg

Test "Test de la silla 5 repeticiones" :  seg

☐ no es posible realizarlo

## Otras Mediciones de composición corporal

### Bioimpedancia Eléctrica

- % de hidratación
- TBW (agua corporal total, L),
- ECW (agua extracelular):  ,  L
- ICW (agua intracelular):  ,  L
- FFM (masa magra):  ,  kg
- FM ( masa grasa):  ,  kg
- BCM (masa celular, Kg):  ,  kg
- BCM/h† (masa celular dividido entre altura) :  ,  kg/m
- ASMM (masa muscular apendicular, Kg):  ,  kg
- SMI (índice de masa muscular, Kg):  ,  kg
- Porcentaje de hidratación:  ,  %
- Grasa corporal:  ,  %
- Resistencia (Rz/h, Ohm):  ,  Ohm/m
- Reactancia (Xc/h, Ohm):  ,  Ohm/m
- Ángulo de fase (AF):  ,  deg
- Ángulo de fase estandarizado\*:

† Masa celular (kg) dividido por altura (BCM/h) en metros, cuyo valor normal es entre 14-21 en varones y entre 10-17 en mujeres

\* Desviación del ángulo de fase con respecto a su grupo etario. Parámetro estadístico que expresa la relación entre el ángulo de fase menos el ángulo de fase medio y su desviación estándar. Este parámetro es útil para comprender si el valor del ángulo de fase relacionado con la edad de la persona es superior o inferior al de referencia

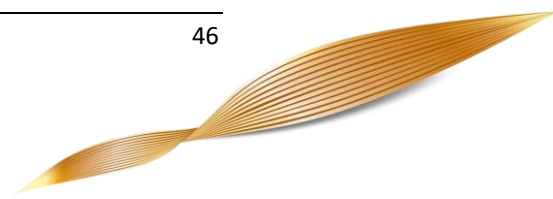
### DEXA

- FFM (masa magra):  ,  kg
- FM ( masa grasa):  ,  kg

### ☐ TC:

- FFM (masa magra):  ,  kg
- FM ( masa grasa):  ,  kg

**Ecografía nutricional:** realizar de acuerdo con el protocolo SEEN (anotar la referencia medida en cm en la que se ha realizado la medición en abdomen y recto anterior. Para más información acceder a García-Almeida JM, García-García C, Vegas-Aguilar IM, Ballesteros Pomar MD, Cornejo-Pareja IM, Fernández Medina B, de Luis Román DA, Bellido Guerrero D, Bretón Lesmes I, Tinahones Madueño FJ. Nutritional ultrasound®: Conceptualisation, technical considerations and standardisation. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2023 Mar;70 Suppl 1:74-84. doi: 10.1016/j.endien.2022.11.010. PMID: 36935167.) Acceso: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2530018022001688?via%3Dihub>



- Ecografía abdominal:  
Tejido adiposo total:  ,  cm  
Superficial:  ,  cm  
Preperitoneal:  ,  cm
- Ecografía muscular:  
Área:  ,  cm<sup>2</sup>  
Circunferencia:  ,  cm  
Ejes: X-ax  ,  cm Y-ax:  ,  cm  
Tejido adiposo:  ,  cm

## B. Tratamiento Nutricional

¿El paciente ha seguido la recomendación nutricional prescrita?

☐ Sí (especificar % adherencia a las recomendaciones):  %

☐ No (especificar motivo/s): .....

¿Ha conseguido el paciente el objetivo nutricional planteado en la visita basal?:

☐ Sí

☐ No (especifique motivo/s): .....

¿Tras la entrevista con el paciente, considera usted que el paciente percibe algún tipo de mejoría asociado al tratamiento nutricional iniciado?

☐ Sí

☐ No (especifique motivo/s): .....

## C. Actividad física

¿El paciente ha seguido la recomendación de actividad física prescrita?

☐ Sí (especificar % de adherencia a las recomendaciones):  %

☐ No (especificar motivo/s): .....

## ANEXO VI: HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

### Hoja de Información al paciente

La desnutrición relacionada con la enfermedad es una patología que con frecuencia pasa desapercibida a pesar del elevado impacto sobre la salud y que tiene un mayor impacto en los pacientes que padecen enfermedades crónicas.

El tratamiento de la desnutrición recae en muchos casos sobre la Unidad de Nutrición Clínica y Dietética (UNCyD) o el Servicio de Endocrinología y Nutrición del hospital que trata los pacientes que le son derivados desde otros servicios, cuando dentro de las diferentes visitas su médico sospecha o detecta dicha desnutrición.

Dada la variabilidad de guías y protocolos clínicos que se siguen en los hospitales de España se ha propuesto estudiar la efectividad de implementar un programa homogéneo de cribado de la desnutrición en el que colaboren diferentes servicios del mismo hospital con la misma metodología.

El presente proyecto que se llevará a cabo en 25 hospitales servirá para avanzar en el manejo global de la desnutrición en España.

Su participación en el proyecto no cambia en nada la atención médica que usted va a recibir para el tratamiento de su proceso, lo único que modifica es que se recogerán algunas exploraciones habituales para ver si su estado nutricional, muscular y de función son las óptimas, y en caso de detectar alguna incidencia poderle dar un adecuado tratamiento de forma precoz.

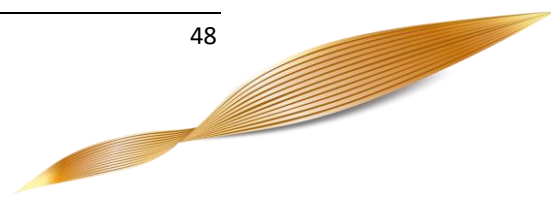
### Objetivo principal del estudio

Determinar el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional y muscular en la actividad diaria de los profesionales de la salud que valoran o atienden pacientes con patologías crónicas, con el fin de valorar la factibilidad e interés de implementarlo como protocolo de práctica habitual

### Diseño del estudio

Estudio clínico prospectivo, multicéntrico de práctica clínica habitual, sobre el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional y muscular en la actividad diaria de los profesionales de la salud de los diferentes servicios que atienden pacientes con patologías crónicas.

Los pacientes responderán algunas preguntas para valorar su estado nutricional y en caso de riesgo nutricional, su profesional sanitario confirmará el diagnóstico de desnutrición. En este caso, de acuerdo con la práctica clínica habitual, su profesional médico de referencia valorará si precisa algún tipo de intervención para mejorar su estado nutricional/músculo-funcional.



## **Incomodidades y riesgos**

Su colaboración en el presente proyecto no variará la atención sanitaria que usted vaya a recibir por sus proceso/s por parte de su profesional sanitario. A usted como paciente se le realizarán las intervenciones nutricionales/ejercicio físico y el tratamiento estándar previsto por su profesional sanitario para su tratamiento y recuperación.

## **Participación**

Su participación en este estudio es voluntaria. Usted tiene derecho a negarse a participar sin que por ello se vea disminuida los cuidados por parte de su profesional sanitario. Del mismo modo, usted es libre de retirar su consentimiento a participar en cualquier momento sin ningún tipo de consecuencias en su cuidado sanitario.

Si usted accede a participar, deberá firmar la hoja de consentimiento informado que le entregará por duplicado su profesional sanitario de referencia y se quedará con una copia.

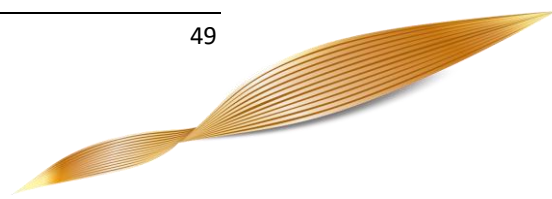
Los datos recogidos tendrán carácter confidencial: sólo su profesional sanitario y el promotor del estudio tendrán acceso a sus datos personales que quedarán registrados en una base de datos independiente. El resto de los datos se analizarán de forma disociada y los resultados se presentarán de forma conjunta, de manera que usted no podrá ser de ninguna manera identificado.

## **Información sobre la confidencialidad y la protección de datos de carácter personal**

Tanto el promotor como el centro se asegurarán de que se mantenga la confidencialidad de sus datos personales recogidos durante el estudio, en cumplimiento tanto de las leyes de protección de datos nacionales como de las leyes europeas de protección de datos.

### **1. ¿QUIÉN ES RESPONSABLE DEL TRATAMIENTO DE LOS DATOS?**

Laboratorios Abbott es el Promotor de este estudio y K ACCESS HEALTH PROJECTS la Entidad responsable de llevar a cabo el estudio. Tanto el Promotor como la Entidad son responsables del tratamiento de sus datos. Su profesional sanitario es el responsable de todos los datos que figuren en la historia y que puedan identificarle y el Promotor y la Entidad de los que se recogen en este estudio de forma codificada. La función de la Entidad como responsable del tratamiento de datos es asegurarse de que su información se utilice correctamente. El Promotor y la Entidad cumplirán la normativa de protección de datos: El Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de datos Personales y garantía de derechos digitales.



## **2. ¿QUÉ DATOS SE RECOPIRARÁN Y UTILIZARÁN?**

El Promotor no recopilará más datos de los necesarios para la realización de este estudio (relacionados con su patología y los cuestionarios antes mencionados).

## **3. ¿PARA QUÉ SE UTILIZARÁN ESTOS DATOS?**

El Promotor usará estos datos para responder a la/s pregunta/s del estudio e investigaciones relacionadas, que se explican en la hoja de información que se le ha proporcionado.

El Promotor y el investigador podrían reutilizar estos datos para otros proyectos de investigación relacionados con la nutrición, respetando en todo momento la confidencialidad y garantizando el cumplimiento la legislación vigente. Su información solo se utilizará en investigaciones que hayan recibido el informe favorable de un Comité de Ética para la Investigación, y de forma que no contradiga las preferencias expresadas por usted en el consentimiento firmado. En aquellos países en los que la ley no obligue a la aprobación por parte de un CEI, se requerirá el informe favorable del delegado de protección de datos o de un experto en los términos establecidos en la normativa aplicable.

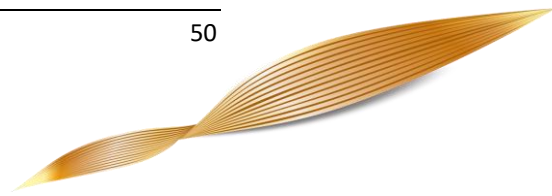
## **4. ¿QUÉ OCURRE CON LA CONFIDENCIALIDAD?**

En todo momento, se mantendrá la confidencialidad de sus datos. Durante su participación en el estudio se le identificará mediante un código y ni el investigador, ni el Hospital transferirán al Promotor información alguna que pueda identificarle directamente. La lista que relaciona el código de identificación con los datos que le identifican (nombre, apellido, número de historia clínica, ...) se guardan de manera confidencial en su Centro sanitario, y no saldrán del mismo.

El acceso a su información personal identificada quedará restringido al investigador principal del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité de Ética de la Investigación y personal autorizado por el Promotor (monitores del estudio, auditores), cuando lo precisen para comprobar los datos, procedimientos del estudio, y el cumplimiento de normas de buena práctica clínica; pero siempre manteniendo la confidencialidad. Su identidad podría ser revelada en casos excepcionales, como situaciones de urgencia médica para su salud o requerimiento legal. El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustarán a lo dispuesto en la normativa aplicable.

## **5. ¿DURANTE CUÁNTO TIEMPO SE GUARDARÁN SUS DATOS?**

Toda la información que le solicitemos es necesaria para poder participar en este estudio y es obligatorio que se proporcione, para poder garantizar el correcto desarrollo de este. El Centro y el Promotor están obligados a conservar los datos recogidos para el estudio, según los plazos legales establecidos en la normativa: el Promotor, durante al menos el tiempo necesario para realizar estudio, y el Centro, durante el tiempo necesario para proporcionarle una adecuada asistencia.





## 6. ¿QUÉ DERECHOS TENGO?

Con respecto a sus datos, tiene los siguientes derechos:

- Puede preguntar en cualquier momento qué datos se están guardando (derecho de acceso), quién los usa y con qué fin; puede solicitar una copia de sus datos personales para su propio uso.
- Puede corregir los datos personales proporcionados por usted (derecho de rectificación) y limitar el uso de datos que sean incorrectos (derecho de rectificación y supresión).
- Puede oponerse al uso de sus datos personales o restringirlo (derecho de oposición).
- Además de los derechos que ya conoce (acceso, rectificación, oposición y supresión de datos) ahora también puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio.
- Igualmente, tendrá derecho a retirar el consentimiento sobre el tratamiento de datos, no obstante, dicha retirada podría determinar su cese en la participación del estudio.

Para ejercitar sus derechos, diríjase al investigador principal del estudio.

Le recordamos que los datos no se pueden eliminar, aunque deje de participar en el ensayo o aunque retire su consentimiento sobre el tratamiento de datos, para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales y los requisitos de autorización de medicamentos.

Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

## 7. ¿CON QUIÉN CONTACTO?

La persona responsable del proyecto en cada centro será el investigador colaborador, especialista en Endocrinología y Nutrición (*pendiente de incluir el contacto de cada centro, una vez confirmada la participación de centros y elección de Endocrinos responsables a nivel local*).

Investigador principal/colaborador del estudio:

Dra. Maria D. Ballesteros Pomar

Sección de Endocrinología y Nutrición. Complejo Asistencial Universitario de León, León

[mdballesteros@telefonica.net](mailto:mdballesteros@telefonica.net)

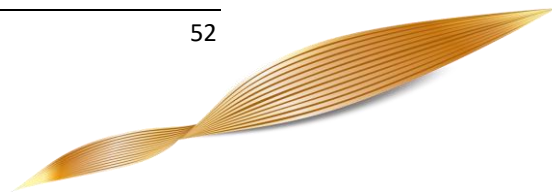
Datos de contacto del DPD del hospital: [dpd@unileon.es](mailto:dpd@unileon.es)

Financiador: Abbott Laboratories S.A., Avda. Burgos, 91. 28050 Madrid

Datos de contacto del financiador: Dr. German Guzmán  
([german.guzman1@abbott.com](mailto:german.guzman1@abbott.com)) y Dña. Cristina Grande  
([cristina.grande@abbott.com](mailto:cristina.grande@abbott.com))

## **8. ¿CÓMO SE COMUNICARÁN LOS RESULTADOS?**

El Promotor publicará los resultados del estudio, preferentemente en revistas científicas, congresos, etc. Se mantendrá en todo momento el anonimato de los participantes en el estudio.



**ANEXO VII. CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**Fecha:    (día/mes/año)**PACIENTE:**

Nombre: .....

Apellidos: .....

DNI: .....

Teléfono de contacto: .....

Por la presente certifico que he sido informado de que mis datos serán registrados de forma codificada en un proyecto para determinar el efecto de la implementación de un programa de cribado nutricional, muscular y codificación en la actividad diaria de los profesionales de la salud que valoran o atienden pacientes con patologías crónicas y determinar la factibilidad de instaurar el cribado nutricional y muscular en pacientes crónicos como protocolo de práctica habitual.

También certifico que mi profesional sanitario me ha ofrecido suficiente información y ha atendido mis preguntas.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando lo desee.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que ello repercuta en mis cuidados sanitarios.

La aceptación por mi parte de la condición anterior no me obliga a ninguna medida extraordinaria ni va a comportarme ningún cambio en mi relación con el profesional sanitario, asumiendo que mi participación es voluntaria y que podré retirarme cuando lo considere, sin dar explicaciones, sin tener que compensar a nadie por ello y sin repercusión en mi asistencia médica.

Por todo ello presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

**Firma del paciente:**

**PROFESIONAL SANITARIO INVESTIGADOR:**

**Nombre:** .....

**Apellidos:** .....

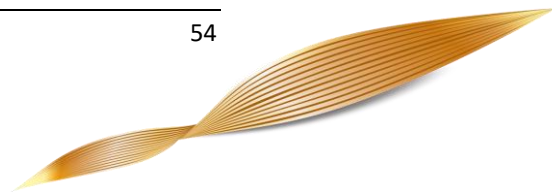
**Firma del profesional sanitario investigador:**

**APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO** (contactar con el profesional sanitario investigador):

Yo .....

revoco el consentimiento de participación en el estudio, arriba firmado con fecha  
□□ □□ □□ (día/mes/año).


**Firma del paciente:**



## ANEXO VIII. ESCALAS DE VALORACIÓN.


## Escala MUST para cribado nutricional

<https://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-toolkit.pdf>

  
**BAPEN**  
www.bapen.org.uk

## ‘Malnutrition Universal Screening Tool’

(Instrumento universal para el cribado de la malnutrición)

  
**MAG**  
Malnutrition Advisory Group  
A Standing Committee of BAPEN

### ‘MUST’

El ‘MUST’ es un instrumento de cribado de cinco pasos, diseñado para identificar a **adultos** malnutridos, con riesgo de malnutrición (desnutrición) u obesos. Incluye además unas directrices de tratamiento que pueden emplearse para desarrollar un plan de cuidados.

Está pensado para usarse en hospitales, ambulatorios y otros medios de atención sanitaria y puede ser utilizado por todos los profesionales sanitarios.

**Esta guía contiene:**

- Un diagrama con los 5 pasos que deben seguirse para el cribado y el tratamiento
- Una tabla para calcular el IMC
- Tablas para puntuar la pérdida de peso
- Medidas alternativas en caso de que no pueda obtenerse el IMC a partir del peso y la estatura.

### Los 5 pasos del ‘MUST’

**Paso 1**  
Mida la estatura y el peso y calcule la puntuación del IMC utilizando la tabla adjunta. *Si no puede obtener la estatura ni el peso, utilice los procedimientos alternativos que se muestran en esta guía.*

**Paso 2**  
Anote el porcentaje de pérdida de peso involuntaria y la puntuación con ayuda de las tablas adjuntas.

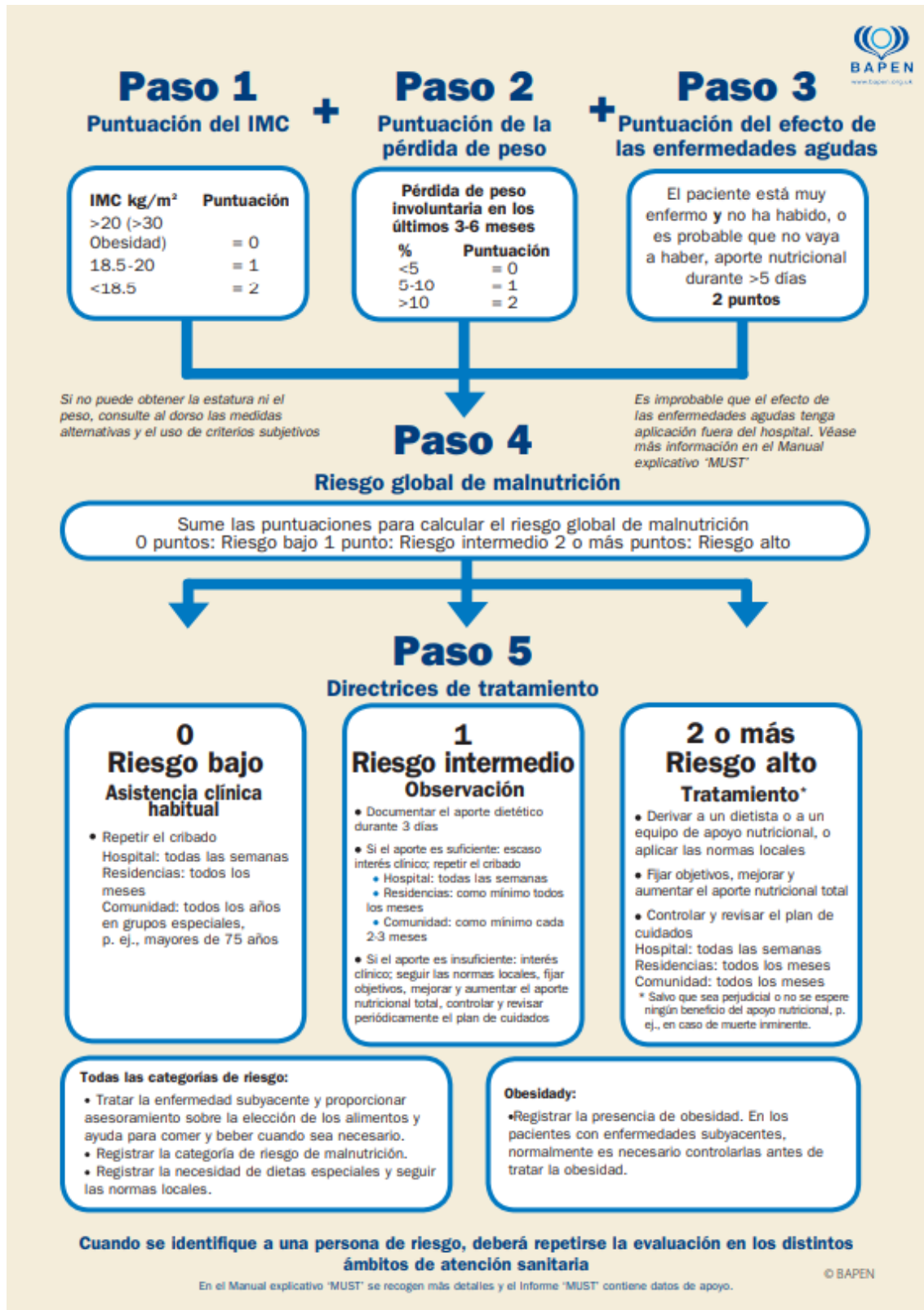
**Paso 3**  
Determine el efecto y la puntuación de las enfermedades agudas.

**Paso 4**  
Sume las puntuaciones de los pasos 1, 2 y 3 para obtener el riesgo global de malnutrición.

**Paso 5**  
Utilice las directrices de tratamiento y/o las normas locales para desarrollar un plan de cuidados.

Consulte el Manual explicativo ‘MUST’ si desea más información acerca de cuando no se puede determinar el peso ni la estatura o cuando se realicen cribados de grupos de pacientes en los que se precise atención especial para la interpretación de los resultados (p. ej., aquellos con trastornos hídricos, escayolas, amputaciones o enfermedades críticas, así como en las mujeres embarazadas o lactantes). El manual también puede utilizarse con fines de formación. Consulte el Informe ‘MUST’ para obtener datos de apoyo. Tenga en cuenta que el ‘MUST’ no se ha diseñado para detectar insuficiencias ni aportes excesivos de vitaminas y minerales, **y que solo debe usarse en adultos.**

© BAPEN





## Medidas alternativas y consideraciones



### Paso 1: IMC (índice de masa corporal)

#### Cuando no sea posible medir la estatura

- Utilice un valor documentado recientemente o la estatura indicada por el propio paciente (si es fiable y razonable).
- Si el paciente no conoce su estatura o no es capaz de indicarla, utilice una de las medidas alternativas para calcularla (cúbito, altura de la rodilla o semienvergadura).

### Paso 2: Pérdida de peso involuntaria reciente

Cuando no sea posible calcular la pérdida de peso reciente, utilice el valor indicado por el propio paciente (si es fiable y razonable).

### Criterios subjetivos

Cuando no sea posible obtener la estatura, el peso ni el IMC, los siguientes criterios relacionados con ellos le ayudarán a calcular, basándose en su criterio profesional, la categoría de riesgo nutricional del paciente. Tenga en cuenta que estos criterios deben utilizarse juntos y no por separado como alternativas a los pasos 1 y 2 del 'MUST' y que no están pensados para asignar una puntuación. Puede emplear el perímetro braquial (medido a la altura media del brazo) para calcular la categoría del IMC y confirmar su impresión general del riesgo nutricional del paciente.

#### 1. IMC

- Impresión clínica: delgado, peso aceptable, sobrepeso. También puede indicarse emaciación evidente (muy delgado) y obesidad (gran sobrepeso).

#### 2. Pérdida de peso involuntaria

- La ropa o las joyas se han quedado grandes (adelgazamiento).
- Antecedentes de disminución del consumo de alimentos, pérdida del apetito o problemas de deglución durante 3-6 meses y enfermedad subyacente o discapacidades psicosociales o físicas que tienden a provocar adelgazamiento.

#### 3. Efecto de las enfermedades agudas

- Enfermedad grave y no ha habido, o es probable que no vaya a haber, aporte nutricional durante más de 5 días.

Puede encontrar más detalles sobre el uso de las medidas alternativas, circunstancias especiales y criterios subjetivos en el *Manual explicativo 'MUST'*. Puede descargar un ejemplar en [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk) o adquirirlo en las oficinas de la BAPEN. Los datos científicos que respaldan el 'MUST' se recogen en el *Informe 'MUST'* y también pueden adquirirse en las oficinas de la BAPEN.

BAPEN Office, Secure Hold Business Centre, Studley Road, Redditch, Worcs, B98 7LG. Tel: +44 (0)1527 45 78 50.  
Fax: +44 (0)1527 458 718. [bapen@sovereignconference.co.uk](mailto:bapen@sovereignconference.co.uk).  
BAPEN es una sociedad benéfica registrada con el número 1023927. [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk)

© BAPEN 2003 ISBN 978-1-899467-22-X Reservados todos los derechos. Este documento puede fotocoparse con fines de divulgación y formación siempre que se cite la fuente.

Esta copia puede reproducirse con fines de publicidad y promoción. Deberá solicitarse la autorización por escrito de la BAPEN si se necesita reproducción o adaptación. Podrá exigirse el pago de una cuota si se usa para obtener beneficios comerciales.



© BAPEN

© BAPEN. Publicado por primera vez en mayo de 2004 por MAG the Malnutrition Advisory Group, a Standing Committee of BAPEN. Revisión y reimpresión con pequeñas modificaciones en marzo de 2008 y septiembre de 2010 'MUST' cuenta con el apoyo de la British Dietetic Association (Asociación Británica de Dietética), el Royal College of Nursing (Real Colegio de Enfermería) y la Registered Nursing Home Association (Asociación Oficial de Enfermeros a Domicilio).



## Medidas alternativas: instrucciones y tablas

Cuando no pueda obtener la estatura, utilice la longitud del antebrazo (cúbito) para calcularla con ayuda de las tablas que aparecen más abajo.

(Consulte en el Manual explicativo 'MUST' los detalles de otras medidas alternativas (altura de la rodilla y semienvergadura) que también pueden emplearse para calcular la estatura).

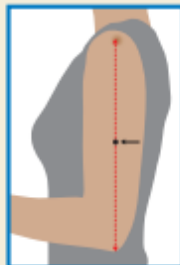
### Cálculo de la estatura a partir de la longitud del cúbito



Mida la distancia entre el codo (olécranon) y el punto medio del hueso prominente de la muñeca (apófisis estiloides) (si es posible, del brazo izquierdo).

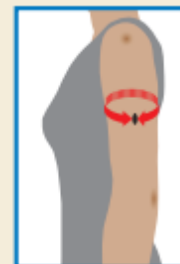
Estatura (m)	Varones (<65 años)	1.94	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71
	Varones (≥65 años)	1.87	1.86	1.84	1.82	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.67
Longitud del cúbito (cm)		32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5
Estatura (m)	Mujeres (<65 años)	1.84	1.83	1.81	1.80	1.79	1.77	1.76	1.75	1.73	1.72	1.70	1.69	1.68	1.66
	Mujeres (≥65 años)	1.84	1.83	1.81	1.79	1.78	1.76	1.75	1.73	1.71	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63
Estatura (m)	Varones (<65 años)	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.58	1.57	1.55	1.53	1.51	1.49	1.48	1.46
	Varones (≥65 años)	1.65	1.63	1.62	1.60	1.59	1.57	1.56	1.54	1.52	1.51	1.49	1.48	1.46	1.45
Longitud del antebrazo (cm)		25.0	24.5	24.0	23.5	23.0	22.5	22.0	21.5	21.0	20.5	20.0	19.5	19.0	18.5
Estatura (m)	Mujeres (<65 años)	1.65	1.63	1.62	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.54	1.52	1.51	1.50	1.48	1.47
	Mujeres (≥65 años)	1.61	1.60	1.58	1.56	1.55	1.53	1.52	1.50	1.48	1.47	1.45	1.44	1.42	1.40

### Cálculo de la categoría del IMC a partir del perímetro braquial



El paciente debe doblar el brazo izquierdo por el codo, formando un ángulo de 90 grados y mantener el brazo paralelo al costado. Mida la distancia entre la protuberancia ósea del hombro (acromion) y el extremo del codo (olécranon). Marque el punto intermedio.

Pida al paciente que baje el brazo y mida el perímetro alrededor de la marca, asegurándose de que la cinta métrica esté ajustada, pero sin apretar.



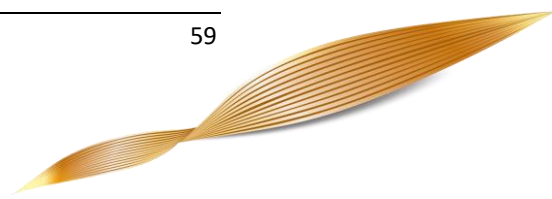
Si el perímetro braquial es < 23,5 cm, es probable que el IMC sea <20 kg/m<sup>2</sup>.

Si el perímetro braquial es > 32,0 cm, es probable que el IMC sea >30 kg/m<sup>2</sup>.

El uso del perímetro braquial proporciona una indicación general del IMC y no se ha diseñado para generar una puntuación real para usarse con el 'MUST'. Si desea más información acerca del uso del perímetro braquial, consulte el Manual explicativo 'MUST'.

## Escala SARC-F

Escala SARC-F versión en español		
Ítem	Preguntas	Puntaje
1. Fuerza	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
2. Asistencia para caminar	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
3. Levantarse de una silla	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz, sin ayuda = 2
4. Subir escaleras	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
5. Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2
Si el puntaje total es $\geq 4$ puntos se define como sarcopenia.		
<b>Referencia:</b> Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142-1146. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.008		
Contacto: oscar_rosas_c@hotmail.com		
<b>Versión original en inglés:</b> Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531-2. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018.		

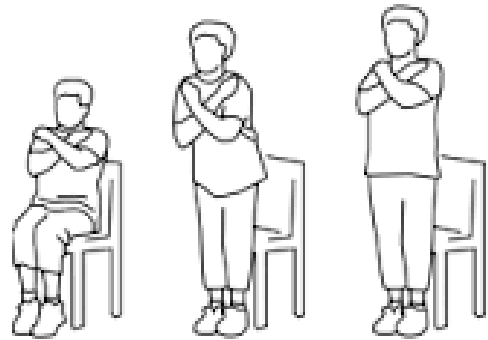


### Test funcionales

**Test de levantarse de la silla 5 veces:** Evalúa el compartimento muscular inferior. La prueba consiste en medir el tiempo comprometido para realizar cinco repeticiones de sentarse y levantarse de una silla a la mayor velocidad posible.

*¿Cómo realizarlo?*

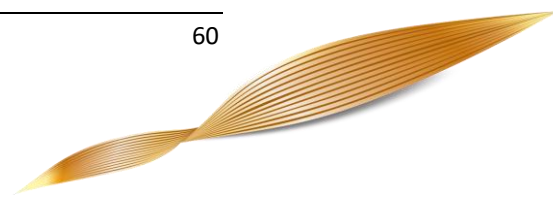
- El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho
- Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial 5 veces (ver figura)



- Cronometraremos el tiempo empleado en realizar la prueba
- Tenemos que demostrar cómo se realiza el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio, y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible, pero con unos límites de seguridad. Antes de comenzar la prueba el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente

El punto de corte indicativo de fuerza muscular baja es **> 15 segundos para realizar las 5 repeticiones<sup>1</sup>**.

1. Cruz Jentoft AJ et al. Age Ageing 2019;48(1):16 31.



## Circunferencia de pantorrilla

Usaremos una cinta flexible, no elástica, con escala de fácil lectura con unidades en centímetros; la cinta se pasa alrededor de la zona, sin comprimir los tejidos blandos, y la lectura se hace en el lugar en que la cinta se yuxtapone sobre sí misma.

### ¿Cómo realizarlo?



- El paciente debe estar sentado con ambas piernas separadas, con la pierna doblada formando un ángulo recto entre talón y rodilla; si la medición se realiza con el sujeto de pie, debe distribuirse el peso de manera uniforme sobre ambos pies. Siempre que sea posible, realizaremos la medida en la pierna no dominante.
- Pediremos al paciente que se suba la pernera del pantalón y/o baje la media/caletín para dejar la pantorrilla al descubierto, y poder realizar la medición.
- El evaluador se situará a la derecha del sujeto frente a la cara lateral de la pantorrilla, manteniendo la cinta perpendicular al eje de esta. Idealmente realizaremos tres medidas y anotaremos el valor medido en su punto más protuberante, pudiéndose tomar medidas adicionales por encima y debajo de ese punto para asegurarse de que la primera medida era la mayor

### En paciente encamado:

- Situaremos al paciente acostado en posición supina con la rodilla de la pierna no dominante flexionada en un ángulo de 90°.
- Con la cinta métrica, sin comprimir los tejidos, mediremos el contorno de la parte más ancha de la pantorrilla.

## PUNTOS DE CORTE ESTABLECIDOS PARA CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA INDICATIVOS DE BAJA MASA MUSCULAR Y/O RIESGO MODERADO DE SARCOPENIA

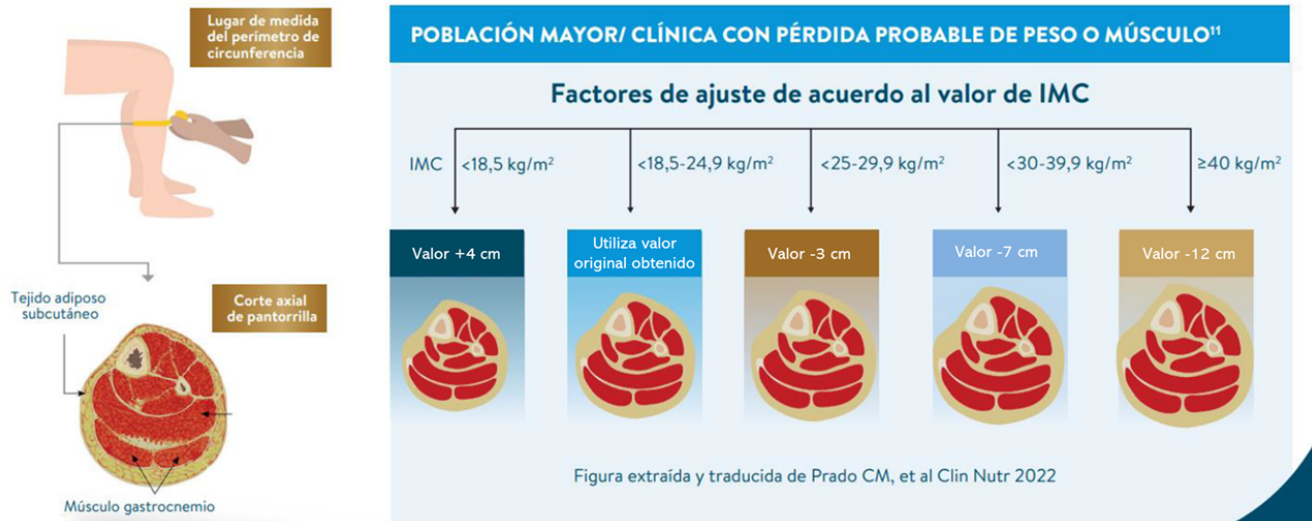


\*Para mujeres, sensibilidad de 80% y especificidad de 84.6%, y para hombres sensibilidad y especificidad de 71.5% y 77.4% respectivamente<sup>10</sup>

. \*Pagotto V et al. Rev Bras Enferm 2018;71(2):322-8

Para pacientes con valores de índice de masa corporal fuera del rango de normalidad, (IMC <18 Kg/m<sup>2</sup> y/o IMC > 24.9 Kg/m<sup>2</sup>), se propone ajustar la medida

obtenida del contorno de pantorrilla (CP) para conseguir una mejor estimación del compartimento muscular.



Ver: 11. González MA et al. Am J Clin Nutr 2021 Jun 1;113(6):1679-1687. doi: 10.1093/ajcn/nqab029

## Fuerza de prensión medido por dinamometría

El dinamómetro mide la fuerza de prensión en miembros superiores, valorando la contracción de los músculos intrínsecos y extrínsecos de la mano.

En pacientes hospitalizados es un buen indicador del estado nutricional, siendo valor pronóstico de mortalidad, estancia hospitalaria y estado muscular/funcionalidad.

### ¿Cómo realizarlo?



- Sentar al paciente en silla con reposabrazos, con la espalda apoyada en el respaldo de la silla y los pies apoyados en el suelo (Fig. A)



- Con el codo flexionado en 90°, situar la muñeca en posición neutra con los pulgares hacia arriba, al final del brazo de la silla. Mostrar al paciente cómo funciona el dinamómetro a utilizar: poner en un lado del dinamómetro el dedo pulgar y los otros 4 dedos en el otro lado (Fig. B)





○ Al colocar el dinamómetro en la mano del paciente, sujetaremos la base de este con la palma de nuestra mano para sostener el peso del equipo (Fig. C)



○ Comprobar que la aguja roja del dinamómetro Jamar® esté en 0 (Fig. D). Si se realiza la medición con otro dinamómetro tipo digital, comprobar que el marcador está en 0,00 Kg.

Iniciar la medición con la mano derecha-> utilizar un estímulo para favorecer que el paciente apriete el dinamómetro con la mayor fuerza y presión: “Quiero que aprietes tan fuerte como puedas todo el tiempo que puedas hasta que diga para; aprieta, aprieta, aprieta, para (cuando la aguja se detenga)” Tomar lectura de la fuerza ejercida en kilogramos y registrar el resultado

Repetir la medición con la mano izquierda; realizar otras dos mediciones adicionales con cada una de las manos, alternando las medidas, hasta completar 3 mediciones con cada una. Registrar el valor promedio de las medidas obtenidas con la mano dominante del paciente (diestro, zurdo o ambidiestro)

### Valores de referencia de dinamometría

Valores de fuerza de prensión en mano dominante por edad, género y sexo medido con dinamómetro hidráulico Jamar® en población española

HOMBRES	Edad (años)	Media $\pm$ DE	Máxima $\pm$ DE	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
	<45 años	47,2 $\pm$ 10	49,5 $\pm$ 10,4	32,6	37,6	42	48	57,5	64	64,7
	45-60 años	47,2 $\pm$ 9,2	49,5 $\pm$ 9,5	34,5	37,5	44	50	55,8	62	66
	>60 años	39,5 $\pm$ 9,3	40,9 $\pm$ 9,6	26,6	29,2	34	40	47	54	58,2

MUJERES	Edad (años)	Media $\pm$ DE	Máxima $\pm$ DE	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
	<45 años	24,7 $\pm$ 5,4	26,4 $\pm$ 5,4	18	20	23	26	30	33,4	36,4
	45-60 años	24,7 $\pm$ 6,6	26,4 $\pm$ 6,7	15	18	22	26	30	34	38
	>60 años	21,3 $\pm$ 6,4	22,5 $\pm$ 6,7	12,8	14	18	22	28	31,1	34

Extraído de Sánchez Torralvo FJ, Porras N, Abuín Fernández J, García Torres F, Tapia MJ, Lima F, Soriguer F, Gonzalo M, Rojo Martínez G, Oliveira G. Normative reference values for hand grip dynamometry in Spain. Association with lean mass. Nutr Hosp 2018; 35:98-103

Se aplicará el P10 como punto de corte en cada grupo etario y por sexo. Los valores menos a ese valor se considerarán indicativos de fuerza muscular reducida.