

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

**Plan de mejora para la identificación de la desnutrición en pacientes
hospitalizados en HCULB mediante la escala MUST**

Autora: Irene Nivela Herrero

Director: Luis Bernués Vázquez

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	6
3. OBJETIVOS.....	10
4. METODOLOGÍA	
4.1. Planificación.....	11
4.2. Búsqueda bibliográfica.....	11
4.3. Diseño del estudio.....	13
5. DESARROLLO	
5.1. Planificación.....	14
5.2. Do.....	20
5.3. Check	22
5.4. Act.....	24
6. CONCLUSIONES.....	25
7. BIBLIOGRAFÍA.....	26
8. ANEXOS.....	29

LISTADO DE ABREVIATURAS:

- ASPEN: American Society of Parenteral and Enteral Nutrition.
- BAPEN: British Association of Parenteral and Enteral Nutrition.
- ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral.
- CONUT: Control Nutricional.
- FILNUT: Filtro Nutricional.
- HEMAN: Herramienta de evaluación de la malnutrición hospitalaria.
- HCULB: Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
- IMC: Índice de masa corporal.
- MAG: Mininutritional Assessment.
- MNA: Mininutritional Universal Screening Tool.
- MUST: Malnutrition Universal Screening Tool.
- NRS 2002: Nutrition Risk Screening Tool.
- OST: Oncology Screening Tool.
- PREDYCES: Prevalencia de la desnutrición hospitalaria y costes asociados en España.
- SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire.
- SENPE: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.
- UE: Unión Europea.
- UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.
- VSG: Valoración Global Subjetiva.
- TCA: Trastornos de la Conducta Alimentaria.

1. RESUMEN:

Introducción:

En las últimas décadas ha aumentado la conciencia de la importancia de la alimentación en la recuperación de los pacientes hospitalizados, sin embargo todavía no se han instaurado procedimientos generalizados para una detección y actuación precoz de pacientes con desnutrición. Esta situación ha potenciado la búsqueda de estrategias para detectarla y reducir sus consecuencias negativas que supone.

Objetivos:

Mejorar el estado nutricional de los pacientes ingresados en el HCULB, facilitar el aprendizaje de la utilización de la escala MUST en el personal de Enfermería y describir el proceso de aplicación de la escala MUST.

Metodología:

Se realizó una revisión bibliográfica en las principales bases de datos. El diseño de este estudio está basado en el Ciclo de Deming, que pretende la mejora continua de la calidad. El ámbito de estudio son las Unidades de Hospitalización del HCULB y los profesionales de las mismas.

Conclusiones:

Queda demostrado que mediante la aplicación de escalas de detección de la desnutrición y posterior tratamiento, se mejora la evolución del paciente así como las consecuencias que conlleva la no detección. Para ello es fundamental formación, concienciación y actuación de todos los profesionales sanitarios.

Palabras clave:

Desnutrición, herramienta cribado nutricional, malnutrición, desnutrición hospitalaria.

ABSTRACT:

Introduction:

Over the last decades there has been an increase in the awareness of the importance of the alimentation during the recovery of hospitalized patients, however, expanded treatments have not been established for an early detection and action with undernourished patients. This situation has enhanced the search for strategies in order to detect and minimize its negative consequences that it involves.

Objectives:

Improve the nutritional state of the patients hospitalised in the HCULB, provide the traineeship of the use of the MUST scale in the nursing staff and describe the implementation process of the MUST scale.

Methodology:

A bibliography review was conducted on the main databases. The design of this study is based on the Deming Cycle, that pretends to achieve a continuous improvement of quality. The study scope are the inpatient units of HCULB and the professionals of the same.

Conclusions:

It has been demonstrated that by the appliance of the undernourished detection scales and its subsequent treatment, there is an improve in the evolution of the patient, as well as the consequences that involve the non-detection. For that purpose it is essential the formation, the awareness and the action of all the sanitary professionals.

Key words:

Undernourished, screening nutritional tool, malnutrition, hospital malnutrition.

2. INTRODUCCIÓN:

La alimentación ha sufrido cambios importantes desde que en los años cuarenta, la población pasaba hambre y sufría enfermedades asociadas a carencias alimentarias. En la actualidad se dispone de alimentos abundantes y variados, sin embargo, se estima que en 2020 uno de los factores determinantes de enfermedad será la alimentación, bien por exceso o por defecto.

En los últimos 50 años la preocupación por garantizar una ingesta mínima de nutrientes, para evitar deficiencias ha evolucionado. Se ha observado un creciente interés por parte de las autoridades sanitarias en fomentar los buenos hábitos alimentarios de la población con la finalidad de disminuir la incidencia de enfermedades en pacientes ambulatorios o ingresados en hospitales, fomentando el consumo de dietas equilibradas.

Estudios de cohorte ponen de manifiesto que un elevado consumo de alimentos de origen vegetal está asociado a un menor riesgo de enfermedades (coronarias e infartos cerebrales). Además en las últimas décadas, se ha producido una inversión de la pirámide poblacional, aumentando la población de mayor edad, así como la prevalencia de enfermedades crónicas que contribuyen a deficiencias nutricionales en muchos casos por aportes dietéticos inadecuados.¹

Hay que distinguir entre desnutrición y malnutrición. Desnutrición, hace referencia a deficiencia en calorías, proteínas y otros nutrientes, mientras que en la malnutrición puede haber una deficiencia, exceso o desbalance en la ingesta de uno o varios nutrientes que el cuerpo necesita.²

Mientras que la obesidad está recibiendo una importante atención por los medios de difusión, profesionales de la salud y responsables políticos; la desnutrición es frecuente que sea deficientemente reconocida y tratada.³ Esto transmite la existencia de una falta de sensibilización, debido a la escasa formación en materia de nutrición, así como el desconocimiento de sus consecuencias⁴. Afortunadamente los profesionales sanitarios

progresivamente van tomando conciencia de la gran relación entre la desnutrición y las enfermedades, así como la respuesta a los tratamientos.⁵

Aun así, la gran prevalencia de la desnutrición hospitalaria continúa siendo un grave problema, estando asociada a múltiples consecuencias, incrementando la morbilidad y la mortalidad.^{6,7}

Como consecuencias más importantes asociadas a la desnutrición se pueden mencionar: disminución del estado funcional del organismo, depresión del estado inmunológico, disminución de la función muscular y de la masa ósea, anemia, retraso en la cicatrización de las heridas, disminución de la función cognitiva, retrasos en la recuperación de cirugías, incremento de costes y estancias hospitalarias, así como reingresos posteriores.^{8,9}

La SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral) a través del Estudio PREDyCES (Prevalencia de la Desnutrición Hospitalaria y Costes Asociados en España), informa que los pacientes que presentan desnutrición al ingreso, precisan estancias superiores a los pacientes normonutridos. Los pacientes hospitalizados con desnutrición suponen una cifra del 30 al 50% de los ingresos hospitalarios,¹⁰ según estudio de pacientes ingresados en un Hospital Comarcal. En general según el Estudio PREDyCES, se considera que uno de cada cuatro ingresos hospitalarios presenta desnutrición.¹¹

En otros estudios, que forman parte del Estudio PREDyCES, también comparten estos porcentajes, que varían ligeramente en función de: edad avanzada (>70 años), ingresos urgentes o programados, e ingresos en hospitales pequeños frente a los grandes.¹²

Las estancias hospitalarias en estos mismos estudios también se ven incrementadas en estos pacientes en un 35% aproximadamente.¹³

Este incremento en las estancias, supone como consecuencia un aumento importante en los costes para la Administración, por hospitalización prolongada, alimentación artificial, farmacología, reingresos y otras

prestaciones, llegando a estimarse un incremento de hasta un 50% respecto a los pacientes normonutridos.¹⁴

El 70-80% de los pacientes desnutridos no se identifican como tal, ya que la mayor parte de los hospitales españoles no disponen de un sistema de detección precoz de la desnutrición.

En vista de todo lo anterior, se hace necesaria la detección temprana de la desnutrición dentro de las 24-48 horas del ingreso, así como su control sucesivo durante la estancia hospitalaria.

Existen diferentes herramientas de cribado validadas y basadas en la evidencia científica, entre las más importantes y que cuentan con el respaldo de la ASPEN (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition) y la ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral) son^{15,16}:

- Valoración Global Subjetiva (VGS)
- Mininutrirional Assessment (MNA)
- Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)
- Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Una herramienta eficaz para la evaluación nutricional debe ser práctica, rápida, sencilla, con una alta fiabilidad y validez, universal y económica, presentando una alta sensibilidad (verdaderos positivos) y especificidad (verdaderos negativos).¹⁷

Además de todo esto, es imprescindible formación y entrenamiento a los Equipos de Enfermería en nutrición y cribado nutricional, para la implantación de la herramienta elegida, siendo necesaria una Supervisión y seguimientos rutinarios y sistemáticos; así como formar un equipo multidisciplinar que establecerá los métodos para identificar el diagnóstico, administrar el tratamiento nutricional y registrar en la historia.¹⁸

El personal asistencial debe tener el resultado como “alerta”, para actuar de forma precoz en todos los casos de pacientes en desnutrición o riesgo de

desnutrición y aplicar el tratamiento nutricional necesario. La eficacia dependerá de esta pronta actuación.

En este trabajo, se elige la Escala MUST por ser fácil, aplicable y fiable, siendo recomendable para el centro como metodología validada, sencilla y adecuada para el cribado nutricional.^{16,19}

Esta Escala, incluye tres variables que se explicarán de forma detallada a lo largo del trabajo, que son la pérdida no intencionada de peso en los anteriores 3-6 meses, el IMC, y la evaluación de cómo la enfermedad aguda puede afectar a la ingesta nutricional en los siguientes cinco días.¹⁹

La finalidad de este Plan de Mejora es facilitar la implementación de unas pautas de actuación en el personal de Enfermería para conseguir mejorar el estado nutricional de los pacientes ingresados en el HCULB de Zaragoza.

Todo lo expuesto manifiesta la importancia de la formación, participación e implicación de Enfermería para la consecución de los objetivos que persigue este Plan de Mejora, sin cuya participación no serían logrados.

3. OBJETIVOS:

Objetivo general:

Mejorar el estado nutricional de los pacientes ingresados en el HCULB.

Objetivos específicos:

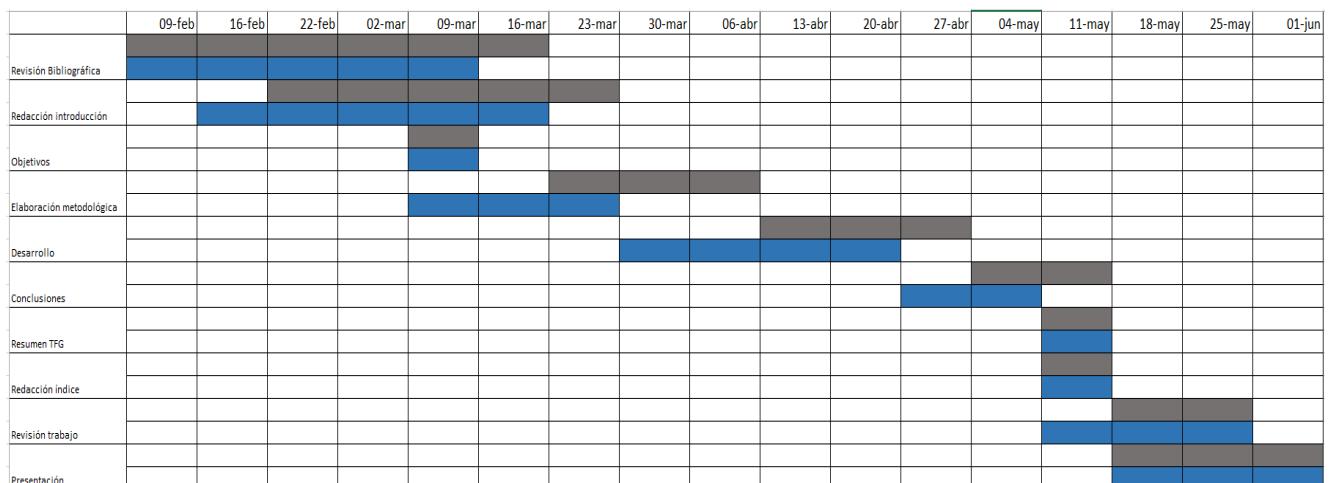
1. Facilitar el aprendizaje de la utilización de la escala MUST en el personal de Enfermería.
2. Describir el proceso de aplicación de la escala MUST.
3. Desarrollar un proyecto para la implantación de la escala MUST.
4. Facilitar la identificación y el registro del seguimiento nutricional de los pacientes ingresados con desnutrición.

4. **METODOLOGÍA:**

4.1. Planificación

El diagrama de Gantt es un método de planificación que ayuda a mostrar visualmente las actividades que hay que realizar para implantar una determinada acción junto con su cronología y duración. Este ha sido el método elegido para planificar los tiempos estimados de realización de este proyecto.

La planificación transcurre desde el mes de febrero hasta principios del mes de junio. Se indica en el siguiente cronograma, con color gris oscuro la duración estimada de cada actividad y con azul marino la duración real.



4.2. Búsqueda bibliográfica:

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre la evolución de la desnutrición en las últimas décadas, sus causas y consecuencias, con el objetivo de reconocer su importancia. La mayoría de la información ha sido recogida de artículos publicados de 2012 a 2016. Los idiomas aceptados para esta búsqueda han sido inglés y castellano. En la Tabla 1 se reflejan las bases de datos, las palabras clave y los marcadores booleanos ("AND" y "OR") utilizados, así como las páginas web (tabla 2) y libros consultados (tabla 3).

PALABRAS CLAVE	BASES DE DATOS	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS UTILIZADOS	BIBLIOGRAFÍA
“desnutrición hospitalaria”	CUIDEN	28	2	6,14
“Malnutrition Universal Screening Tool”	CUIDEN	1	1	4
“desnutrición” AND “hospital”	PUBMED	102	2	13,15
“Malnutrition Universal Screening Tool”	PUBMED	185	5	8,12,16,17,19
“Malnutrition” AND “costs” AND “Hospital”	PUBMED	468	2	5,8
“causas” AND “desnutrición”	PUBMED	8	1	24
“Malnutrition Universal Screening Tool”	COCHRANE PLUS	12	1	7
“Desnutricion” AND “Malnutrition Universal Screening Tool” (2012-2017) (Open Access)	SCIENCE DIRECT	2	0	-
“Malnutrition” AND “Costs” (2012-2017) (Open Access)	SCIENCE DIRECT	13	0	-
“Ventajas” AND “inconvenientes” AND “ cribado nutricional”	SCIENCE DIRECT	59	1	26
“Malnutrition Universal Screening Tool”	SCIELO	10	1	9
“Desnutrición hospitalaria” AND “costes”	SCIELO	12	4	2,3,10,11
“desnutrición hospitalaria”	SCIELO	273	1	23
“MUST” AND “CRIBAJE”	SCIELO	5	1	25
“SENPE-SEDOM”	SCIELO	3	1	22
“Cribado nutricional” AND “Complicaciones”	SCIELO	8	1	27

Tabla 1. Bases de datos.

PÁGINAS WEB	ENLACE	BIBLIOGRAFÍA
BAPEN (British Association of Parenteral and Enteral Nutrition)	http://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must/must-report/the-must-report-executive-summary	28
Alianza más nutridos	http://www.alianzamasnutridos.es/	29

Tabla 2. Páginas Web.

LIBROS	AUTORES	BIBLIOGRAFÍA
La alimentación y la nutrición a través de la historia	Salas Salvado J, García Lorda P, Sánchez Ripollés JM.	1
El libro blanco de la desnutrición en España	Álvarez Hernandez J, Canosa Penaba J, Celaya Pérez S, Cervera Peris M, Fernández Jimenez G, Gabriel Sánchez R	18
Gestión sanitaria, calidad y seguridad de pacientes	Lorenzo Martínez S	20
Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España	García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Planas Vilà	21
Diagnósticos enfermeros 2015-2017	NANDA Internacional	30

Tabla 3. Libros.

4.3. Diseño del estudio:

Para la realización de este trabajo se ha utilizado el ciclo de mejora de Shewart o “círculo de Deming”. Se trata de un método de mejora continuo que consiste en la detección de un área de mejora para aplicar un proceso de cambio que tiene cuatro etapas: Planificar (Plan), Hacer (Do), Chequear (Check) y Actuar (Act).

Se trata de un ciclo y por lo tanto no tiene final, ya que la capacidad de mejora es infinita. Al finalizar el primer ciclo de mejora, se buscan nuevas áreas de mejora en los procesos y se vuelve a empezar, analizando causas, planificando acciones, evaluando y actuando en función de los resultados de la evaluación.²⁰

Ámbito: Unidades de Hospitalización del HCULB.

Población: Profesionales de las Unidades de Hospitalización del HCULB.

Declaración de intereses: La autora declara no tener ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo de fin de grado.

5. **DESARROLLO:**

5.1. **Planificación:**

A. **Definición del problema:**

◆ **Problema**

La elevada prevalencia de la desnutrición hospitalaria, y la falta de un método de cribado para la detección al ingreso y su seguimiento.

◆ **Beneficios** que se desean conseguir:

- Para el paciente:

- Reducción de consecuencias negativas biológicas y fisiológicas que origina la desnutrición.^{6,8}
- Reducción de reingresos y de estancias hospitalarias.¹⁹
- Mejorar la calidad de vida, reduciendo las complicaciones de la enfermedad.¹⁹

- Para la mejora de la organización del trabajo:

- Establecer guías de trabajo para la detección precoz de la desnutrición hospitalaria.¹⁸
- Facilitar el aprendizaje, seguimiento y registro de pacientes a través de métodos de cribado, sencillos, fiables y validados.¹⁶

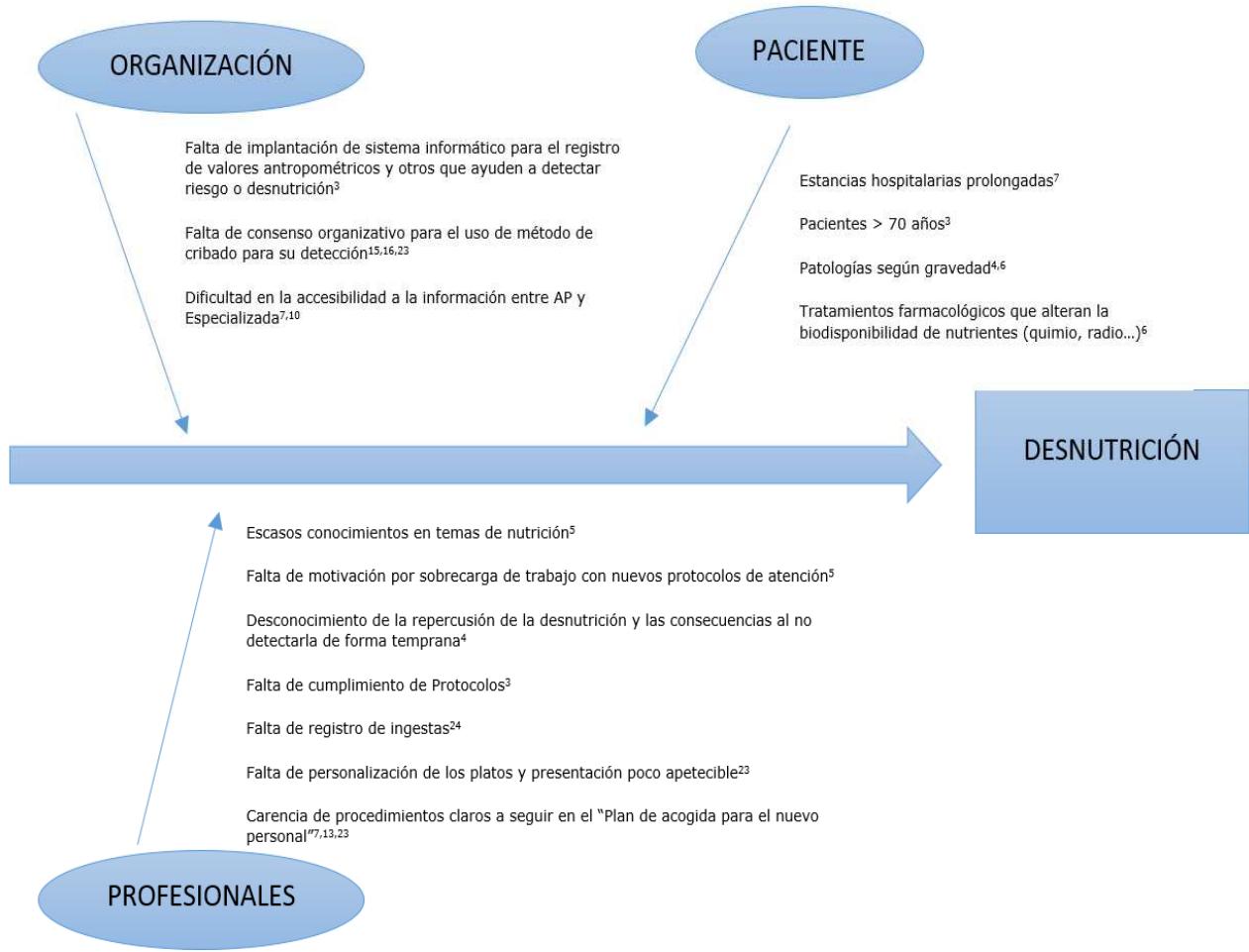
- Para la administración y hospital:

- Reducir el tiempo de estancia y del número de reingresos, así como tratamientos y aportes necesarios, lo que contribuye a una disminución de costes hospitalarios.^{12,14}

B. **Ánálisis causal del problema:**

De la lectura de los diversos artículos, se deducen y extraen las causas más frecuentes.

Se representa a continuación mediante el diagrama de Ishikawa.



C. Desarrollo del problema:

La desnutrición afecta del 30 al 50% de los pacientes hospitalizados.²³ La preocupación ante esta situación se ha visto reflejada en numerosos estudios, considerando como altamente significativo el que se realizó por un grupo de expertos en Estrasburgo en 1999; convocado por el Consejo de Europa. De este estudio tras analizar las causas y consecuencias, propusieron una serie de recomendaciones para facilitar la detección de la desnutrición, que fueron adoptadas por el Consejo de Europa en 2003,²² instando a los países a realizar estudios para validar métodos de screening.²²

Así surge una herramienta informática que pretende que se registren y procesen indicadores analíticos (albúmina, colesterol y linfocitos) en todos

los pacientes al ingreso, es el Proyecto de Control Nutricional (CONUT), desarrollada por la Unidad Nutricional del Hospital Universitario La Princesa (Madrid)²⁴. El objetivo final es prevenir, detectar y controlar precozmente la desnutrición en la población para actuar nutricionalmente y reducir la prevalencia. El Servicio o Unidad de Nutrición, actuará en aquellos casos de más gravedad, en los que no son suficientes las recomendaciones fijadas en el Protocolo.

Representantes de los Ministerios de Sanidad de los estados miembros de la UE, bajo la presidencia Checa, firmaron en 2009 la Declaración de Praga, y llegaron a la conclusión de que la desnutrición es un problema urgente de salud pública y de cuidados sanitarios en Europa, dónde afecta a 30 millones de personas. Las acciones deben de estar integradas en las estrategias de la UE.^{2,21,23}

En España hay que señalar la importancia del estudio PREDyCES (2010), a través del cual participaron 31 hospitales con un objetivo de estudio doble: analizar la prevalencia de la desnutrición hospitalaria en España, al ingreso y al alta y estimar los costes asociados a la desnutrición.

Una extensión del estudio se realizó con la finalidad de analizar el exceso de estancias en el hospital y el impacto económico asociado a la desnutrición. Además de los datos recogidos en el estudio, se registraron complicaciones surgidas en el ingreso, aparición de úlceras por presión, tipos de intervenciones nutricionales y estancias en UCI. Con el análisis de todos estos registros, se definieron los costes atribuibles a la desnutrición, analizando la diferencia de costos entre pacientes con y sin desnutrición y con el promedio por día de hospitalización del Ministerio de Sanidad y Consumo.²⁴ Un dato importante avalado por la ESPEN, es el coste sanitario derivado de la atención a pacientes desnutridos que supone 170 billones anuales en Europa, cuando con tan solo un 3% de esta cantidad podría solucionarse la situación nutricional con la detección y tratamiento precoz.²⁵

Los resultados más significativos de este estudio son:

- Uno de cada cuatro pacientes hospitalizados padece desnutrición y supone un incremento del coste de hasta un 50% más.
- La estancia media difiere entre los 10,6 días del paciente desnutrido, frente a los 7,9 días en no desnutridos.
- La tasa de reingresos prematuros aumenta un 4,4% en pacientes desnutridos.
- La prevalencia de desnutrición fue superior en ancianos hospitalizados >70 años (37%), mujeres, pacientes no programados e ingresados en servicios médicos.
- El 23% de los pacientes presentaron desnutrición al ingreso y el 23,6% al alta, lo que nos indica que un 10% de los pacientes ingresados se desnutren durante su estancia.
- Se demuestra retraso en la recuperación, con estancias más prolongadas, incremento del coste de la estancia así como reingresos más tempranos y mayor susceptibilidad a la infección y morbi-mortalidad.²⁹

Esta información la podemos ver reflejada en los siguientes gráficos:

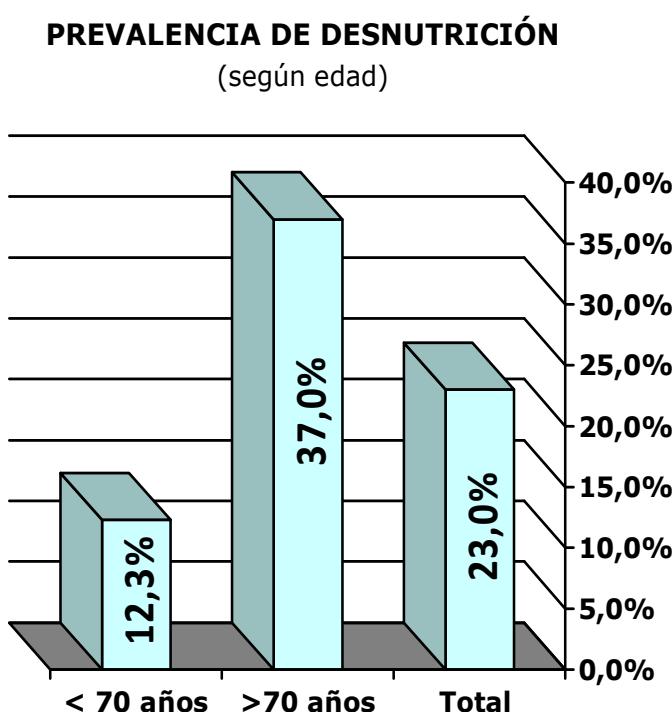


Gráfico 1. Prevalencia de desnutrición según edad.

COSTES DE LA DESNUTRICIÓN

(Coste medio según situación nutricional al ingreso y al alta)

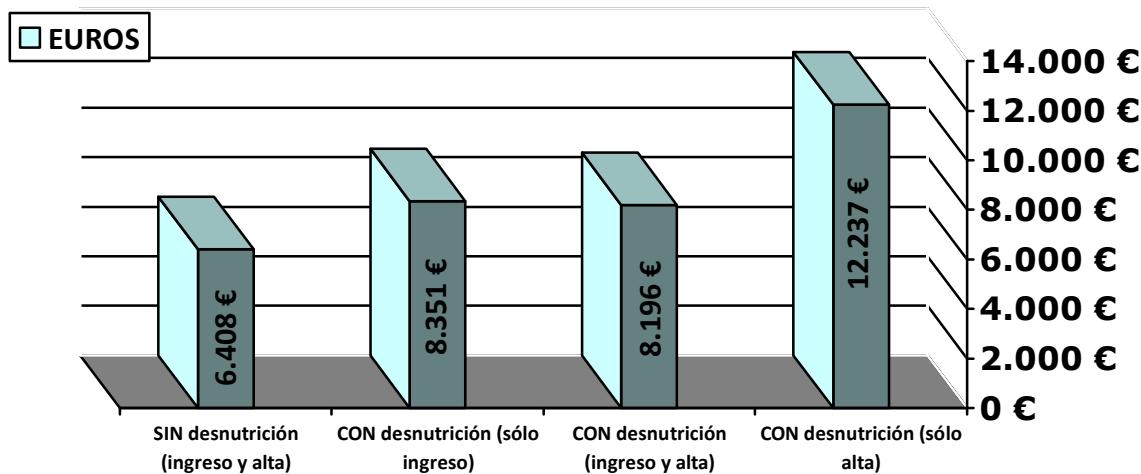


Gráfico 2. Costes de la desnutrición.

ESTANCIA MEDIA

(según situación nutricional al ingreso y al alta)

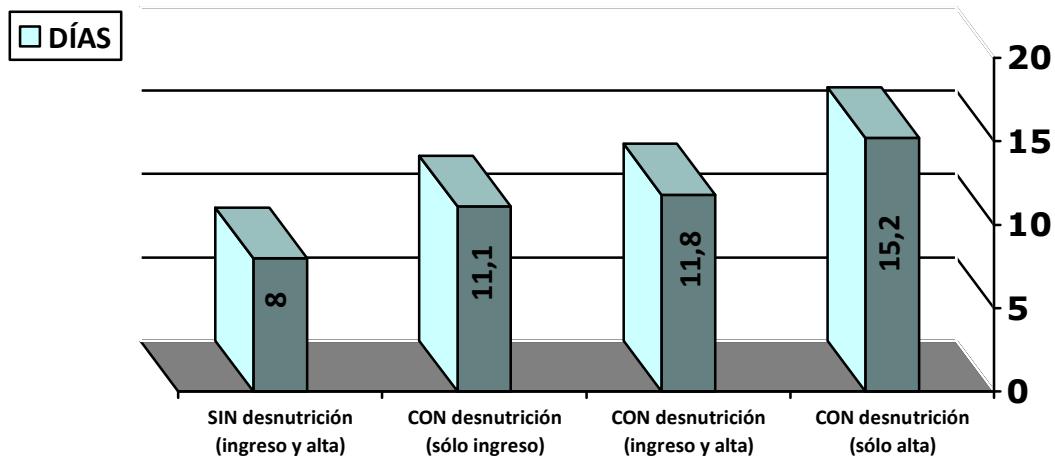


Gráfico 3. Estancia media.

A continuación se comparan los datos aportados por el HCULB y los resultados generales del Estudio PREDyCES.

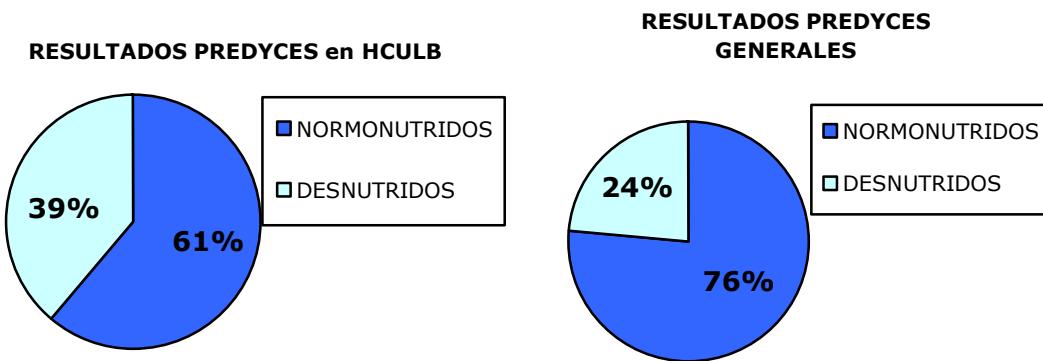


Gráfico 4. Comparación de los resultados estudio PREDyCES.

	CARACTERÍSTICAS PACIENTES HCULB (N=60)	CARACTERÍSTICAS PACIENTES GENERALES (N=1600)
EDAD (años)	70,5	63
SEXO (% mujeres)	47,4	46
IMC (kg/m ²)	26,3	25,4
SERVICIOS MÉDICOS (%)	65	29,3
COMPLICACIONES (%)	41	12,3

Tabla 4. Comparación de las características estudio PREDyCES.

Ante la propuesta de la Comisión Europea, se dispusieron distintas escalas con las que se empezó a trabajar y comparar resultados,²⁶. Dado que la evaluación detallada del estado nutricional a partir de datos de anamnesis, exploración física, medidas antropométricas y determinaciones analíticas, tiene un coste elevado y requiere mucho tiempo, en los últimos años se han validado varias herramientas de cribado, sencillas que permiten valorar el estado nutricional a un menor coste.²⁶ Se detallan algunas: MUST, NRS 2002, MNA, VSG, MAG, OST, HEMAN, SNAQ, CONUT, FILNUT.

La ESPEN recomienda el empleo de NRS 2002 para pacientes hospitalizados (ANEXO I), el MUST para pacientes en la comunidad y el MNA para pacientes geriátricos (ANEXO II). Las tres herramientas han demostrado poseer elevada validez y lo importante es que cada centro en función de los recursos disponibles elija el que considere más apropiado.²⁷

El MUST desarrollado y recomendado por la British Association from Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN), tiene en cuenta tres parámetros (todos objetivos): IMC, pérdida de peso reciente y el efecto de la enfermedad aguda. Es fácil de aplicar y tiene una alta fiabilidad. Se trata de una escala objetiva, útil, rápida y eficiente.^{4,8,9} Por todos estos motivos ha sido la escala elegida por el Sistema Aragonés de Salud para implantarse en el HCULB.

La facilidad en la aplicación del MUST, viene dada porque únicamente hay que seguir cinco pasos. Para los tres primeros pasos contiene una guía y tablas alternativas que facilitan el registro de los datos cuando la situación de los pacientes lo dificulta (inmovilizaciones, amputaciones...), aportando una puntuación. Explicados en el punto 5.3. Con la suma de las puntuaciones obtenidas en los pasos anteriores obtenemos el Riesgo global de malnutrición (paso cuatro). Y por último en el paso cinco se obtienen las directrices de tratamiento en función del riesgo (bajo, medio o alto).

El detalle de todos estos pasos se adjunta en los ANEXOS IV, V y VI.

5.2. Do

Esta fase consiste en implantar el plan de mejora elaborado y su seguimiento.

Inicialmente se formará un Grupo de Mejora, en el que estará representada la Dirección Médica, Dirección de Enfermería y los miembros de la Unidad de Dietética. Se pretende que los profesionales tomen conciencia de la estrecha relación entre la nutrición, las enfermedades y la respuesta a los tratamientos y de que la forma más sencilla de combatir la desnutrición es prevenirla.¹⁴ Para ello, es necesario con este grupo, impartir Sesiones Clínicas y formación a los colectivos implicados, conociendo y analizando

previamente las medidas correctoras que se deben llevar a cabo para detectar el Diagnóstico de Enfermería de "Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades (00002)"³⁰, demostrando la importancia de la labor de Enfermería para reducir este problema.

En la tabla 5 se reflejan las causas más importantes a tener en cuenta.

	CAUSAS	MEDIDAS CORRECTORAS
PROFESIONALES	Escaso conocimiento en materia nutricional ⁵	Formación por el Grupo de Mejora en materia nutricional
	Falta de motivación, por sobrecarga de trabajo con nuevos protocolos de atención ⁵	Ajustar ratios de Enfermería y dar estabilidad a las plantillas ^{19,24}
	Desconocimiento de la repercusión de la desnutrición y las consecuencias al no utilizar un método de cribaje ⁴	Organizar sesiones clínicas y formación a la plantilla en métodos de cribaje ²⁴
	Bajo cumplimiento de protocolos ³	Control y supervisión periódicos de cumplimiento ³
	Falta de registro de ingestas ²⁴	Instaurar el uso de Hoja de monitorización para el registro de la ingesta. (ANEXO III)
	Despersonalización de platos y presentación poco apetecible ²³	Ofrecer a los pacientes opciones de menú
ORGANIZACIÓN	Falta de implantación de sistema informático ³	Incluir en Gacela el método de registro
	Falta de consenso para el uso de método de cribaje ^{15,16,23}	Acuerdos en Grupo de Mejora
	Dificultad de accesibilidad a la información entre AP y Especializada ^{7,10}	Ampliar la conexión informática entre Sectores Sanitarios

Tabla 5. Causas de la desnutrición y medidas correctoras.

Se realiza un cronograma con las fases a seguir y los tiempos estimados de cada proceso.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17
Creacion Grupo de Mejora																	
Formación Equipo de Mejora																	
Formación nutricional a Unidades Enfermería																	
Acuerdos Grupo de Mejora																	
Información de Apoyo en intranet																	
Formación e Inicio con método de cribado en las Unidades de Enfermería				Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Unidad 8	Unidad 9	Unidad 10				
Inicio recogida datos				Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Unidad 8	Unidad 9	Unidad 10				
Ánalisis de resultados					Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Unidad 8	Unidad 9	Unidad 10			
Propuestas de Mejora						Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	Unidad 8	Unidad 9	Unidad 10		
Revisión y Consolidación de la implantación																	Unidad 11

5.3. Check:

Para la recopilación de datos es necesaria la creación de indicadores (Tablas 6, 7 y 8) que nos facilitarán la detección de la desnutrición o su riesgo.

Los pasos a seguir en la escala MUST son cinco (ANEXO IV), correspondiendo los tres primeros a los indicadores, el cuarto el riesgo global de malnutrición y el quinto las directrices de tratamiento y/o seguimiento.

1. Indicador: IMC	
Fórmula: Numerador: peso (kg) Denominador: talla ² (cm ²)	
Puntuación: Si IMC (kg/m ²): >20 = 0 puntos 18,5-20 = 1 punto <18,5 = 2 puntos	
Aclaración de términos: Si no se puede obtener ni estatura ni peso, ANEXO V.	
Justificación: El personal de Enfermería debe conocer el cálculo de este indicador y las medidas alternativas.	
Fuente: Paciente y/o Historia Clínica.	
Responsable de Recogida de datos: Enfermería	Frecuencia: Semanal
Tipo de Indicador: Resultado.	
Estándar: Ingresos > 48 horas, pacientes >18 años, no en TCA, ni UCI, ni obstetricia.	

Tabla 6. Indicador IMC.

2. Indicador: Pérdida de peso involuntaria en los últimos 3-6 meses	
<p>Fórmula: Peso previo – Peso actual = Peso perdido ANEXO VI para conocer % de pérdida de peso</p>	
<p>Puntuación: Si % pérdida de peso: <5 % = 0 puntos 5-10 % = 1 punto >10 % = 2 puntos</p>	
<p>Aclaración de términos: En caso de amputaciones utilizar última tabla de ANEXO V.</p>	
<p>Justificación: El personal de Enfermería debe conocer el cálculo de este indicador y las medidas alternativas.</p>	
<p>Fuente: Paciente y/o Historia Clínica.</p>	
<p>Responsable de Recogida de datos: Enfermería</p>	<p>Frecuencia: Semanal</p>
<p>Tipo de Indicador: Resultado.</p>	
<p>Estándar: Ingresos > 48 horas, pacientes >18 años, no en TCA, ni UCI, ni obstetricia.</p>	

Tabla 7. Indicador pérdida de peso involuntaria en los últimos 3-6 meses.

3. Indicador: Efecto de la enfermedad aguda	
<p>Puntuación: Si enfermedad fisiopatológica o psicológica aguda y no ha habido, o es probable que no vaya a haber, aporte nutricional durante más de 5 días = 2 puntos</p>	
<p>Aclaración de términos: Paciente gravemente enfermo, con patología que impide ingesta.</p>	
<p>Justificación: El personal de Enfermería valorará la situación del paciente.</p>	
<p>Fuente: Paciente y/o Historia Clínica.</p>	
<p>Responsable de Recogida de datos: Enfermería</p>	<p>Frecuencia: Semanal</p>
<p>Tipo de Indicador: Resultado.</p>	
<p>Estándar: Ingresos > 48 horas, pacientes >18 años, no en TCA, ni UCI, ni obstetricia.</p>	

Tabla 8. Indicador efecto de la enfermedad aguda.

5.4. Act:

Los profesionales de Enfermería tras recopilar los datos exigidos por la herramienta MUST, los incluirán en el programa informático Gacela (ANEXO VII), éste generará una “alerta informativa”, identificando a los pacientes desnutridos que precisen tratamiento nutricional, para que el médico responsable prescriba tratamiento o solicite colaboración a la Unidad de Dietética y Nutrición.

Este Plan de Mejora presenta la limitación de haber sido diseñado pero no haber sido puesto en funcionamiento, por lo que en el momento de llevarlo a cabo puede precisar pequeñas modificaciones (periodos vacacionales, características específicas de Unidades y/o pacientes...).

6. CONCLUSIONES:

Para conseguir mejorar el estado nutricional de los pacientes ingresados en el Hospital de forma exitosa, una vez elegida como herramienta de cribado nutricional la Escala MUST, se ha realizado un Plan de Mejora en el que se detalla el proceso de dicha escala y la programación de la formación y aprendizaje, para su uso por toda la plantilla de Enfermería, quien tiene la responsabilidad de la detección de la desnutrición.

Una vez formado el personal de Enfermería, así como el personal médico, y establecido un Protocolo de atención nutricional, en el que se contemple el algoritmo de actuación tanto de enfermería como del Médico responsable del paciente, se ha realizado:

- Un proyecto de implantación de la Escala MUST en el Centro, de forma progresiva en todas las Unidades.
- Las pautas para la identificación y el registro del seguimiento nutricional de los pacientes ingresados con desnutrición.

A pesar de la limitación que supone el no haber puesto en marcha el Plan de Mejora; con su diseño se pretende facilitar su futura aplicación, con el que se facilita la identificación de la desnutrición de los pacientes al ingreso y su tratamiento nutricional, reduciendo notablemente la prevalencia de la misma, estancias hospitalarias, complicaciones, reingresos, costes y enfermedades asociadas.²⁹

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Salas Salvadó J, García Lorda P, Sánchez Ripollés JM^a. La alimentación y la nutrición a través de la historia. Barcelona: Editorial Glosa;2005.
2. Álvarez Hernandez J, Planas Vila M, León Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S, García Lorda P, et al. Prevalencia y costes de la malnutrición en pacientes hospitalizados; Estudio PREDyCES. Nutr Hosp.2012;27(4).
3. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez J, De Man F. Envejecimiento y desnutrición; un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbot-SENPE. Nutr Hosp.2012;27(4)
4. Sierra Setién I, González García A, Martínez González V, López García RA, Pérez Martín E. Adaptación al español y validación del cuestionario nutricional MUST en población anciana con riesgo de úlceras por presión en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Nuberos Científica. 2015;2(15):34-41.
5. Rentero Redondo L, Iniesta Navalón C, Gascón Cánovas JJ, Tomás Jiménez C, Sánchez Álvarez C. Desnutrición en el paciente anciano al ingreso hospitalario, un viejo problema sin solucionar. Nutr Hosp. 2015;32(5):2169-77.
6. Morales-Peña AM. Importancia del papel de la Enfermería de Urgencias, en la desnutrición hospitalaria. Ciber Revista -Esp-.2008;1:5.
7. Casals C, García-Agua-Soler N, Vázquez-Sánchez M.Á, Requena-Toro M.V, Padilla-Romero L, Casals-Sánchez JL. Randomized clinical trial of nutritional counseling for malnourished hospital patients. Rev Clin Esp.2015;215(6):308-14.
8. Ahmed T, Haboubi N. Evaluación y gestión de la nutrición en las personas mayores y su importancia para la salud. Clin Interv Aging.2010;5:207-16.
9. Olivares J, Ayala L, Salas-Salvadó J, Muñiz M^aJ, Gamundí A, Martínez-Indart L, et al. Assessment of risk factors and test performance on malnutrition prevalence at admission using four different screening tools. Nutr.Hosp.2014;29(3):7120.
10. Gimeno M, Gimeno JA, Turón JM^a, Campos R. Estudio piloto de un plan de mejora de la calidad con cribaje nutricional sistemático de pacientes ingresados en un hospital comarcal. Nutr Hosp.2009;24(2).
11. Álvarez Hernandez J, Planas Vila M, León Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S, García Lorda P, et al. El coste de la desnutrición hospitalaria en España: Método y desarrollo del Estudio PREDyCES. Nutr Hosp.2010; 25(6).

12. Álvarez Hernández J, León Sanz M, Planas Vilá M, Araujo K, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S. Prevalencia y costos de la desnutrición en pacientes hospitalizados con disfagia. *Nutr Hosp.*2015;32(4):1830-6.
13. Chivu EC, Artero-Fullana A, Alfonso García A, Sánchez JC. Detección del riesgo de desnutrición en el medio hospitalario. *Nutr Hosp.*2016;33(4):389.
14. Pérez-de la Cruz A, Lobo-Támer G, Orduña-Espinosa RM^a, Mellado-Pastor M^aC, Aguayo-de Hoyos E, Ruiz-López M^aD, et al. Desnutrición en pacientes hospitalizados: prevalencia e impacto económico. *Med Clínica.* 2004;123(6):201-6.
15. Campos del Portillo R, Palma MiIla S, García Vázquez N, Plaza López B, Bermejo López L, Riobó Serván P. Assesment of nutritional status in the healthcare setting in Spain. *Nutr Hosp.*2015;31(3):196-208.
16. Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Cano Rodríguez I, Ballesteros Pomar MD. La eficacia y la efectividad de las diferentes herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutr Hosp.*2015;31(5):2240-6.
17. Baek MH, Heo YR. Evaluation of the efficacy of nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly at a geriatric care hospital. *Nutr Res Pract.*2015;9(6):637-43.
18. Álvarez Hernandez J, Canosa Penaba J, Celaya Pérez S, Cervera Peris M, Fernández Jimenez G, Gabriel Sánchez R, et al. El libro blanco de la desnutrición clínica en España. Madrid: SENPE;2004.
19. Ben-OI , Gertsenzon H, Mashiaj T, Kluger Y, Chermesh I. La desnutrición en las salas de cirugía; un motivo de preocupación. *Gastroenterol Res Pract.*2011;2011.
20. Lorenzo Martínez S. Ciclo de mejora. Diseño y gestión de planes de mejora. En: Aranaz Andrés JM, Aibar Remón C, Vitaller Burillo J, Mira Solves JJ, directores. Gestión sanitaria, calidad y seguridad de pacientes. 1^a ed. Madrid: Diaz de Santos;203-208.
21. García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Planas Vilà M. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España.[Internet]. Barcelona. Editorial Glosa, S.L.;2011.[citado 17 febr 2017]. Disponible en: <http://www.senpe.com/documentos-de-consenso.php>
22. Álvarez J, Del Río J, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, Oliveira G, et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.*2008;23(6):536-40.
23. García de Lorenzo A, Álvarez Hernandez J, Planas M, Burgos R, Araujo K. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. *Nutr Hosp.*2011;26(4):701-10.

24. Gómez-Candela C, Serrano Labajos R, García Vázquez N, Valero Pérez M, Morato Martínez M, Saturnino Fontecha C, et al. Proceso completo de implantación de un sistema de detección de riesgos nutricionales en el Hospital Universitario La Paz, Madrid. *Nutr Hosp.* 2013;28(6):2165-74.
25. Alfonso García A, Sánchez Juan C. HEMAN, método de cribaje nutricional para pacientes hospitalarios de nuevo ingreso. *Nutr Hosp.* 2012;27(5):1583-91.
26. Sánchez Muñoz LA, Calvo Reyes MC, Majo Carbajo Y, Barbado Ajo J, Aragón de la Fuente MM, Artero Ruiz EC, et al. Cribado nutricional con MNA en Medicina Interna. *Rev Clin Esp.* 2010;210(9):429-37.
27. Ocón Bretón M^aJ, Altemir Trallero J, Mañas Martínez AB, Sallán Díaz L, Aguillo Gutiérrez E, Gimeno Orna JA. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2012;27(3):701-6.
28. British Association of Parenteral and Enteral Nutrition [Internet]. England: BAPEN;1992[actualizado 21 abr 2016;citado 15 febr 2017]. Disponible en: <http://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must-report/the-must-report-executive-summary>
29. Alianza más nutridos [Internet]. España: SENPE;2012 [actualizado 3 mar 2017; citado 5 mar 2017]. Disponible en: <http://www.alianzamasnutridos.es/>
30. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2015-2017.10a ed. Madrid: Elsevier;2015.

8. ANEXOS:

ANEXO I: Escala NRS 2002 (Nutritional Risk Screening 2002)²⁹

Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

	Sí	No
IMC < 20,5		
¿El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses?		
¿El paciente ha reducido su ingesta en la dieta en la última semana?		
¿Es un paciente grave?		

Estado nutricional		Severidad de la enfermedad	
Normal 0 puntos	Estado nutricional normal	Normal 0 puntos	Requerimientos nutricionales normales
Leve 1 punto	Pérdida de peso mayor al 5% en 3 meses o ingesta energética del 50-75% en la última semana.	Leve 1 punto	Pacientes con fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones agudas, pacientes en hemodiálisis, pacientes oncológicos, diabéticos, etc.
Moderado 2 puntos	Pérdida de peso mayor al 5% en 2 meses o IMC entre 18,5 y 20,5, más deterioro del estado general o una ingesta energética del 25-60% en la última semana.	Moderado 2 puntos	Cirugía mayor abdominal, pacientes con neumonía severa, neoplasias hematológicas.
Severo 3 puntos	Pérdida de peso mayor al 5% en 1 mes (más del 15% en 3 meses) o IMC menor de 18,5, más deterioro del estado general o una ingesta energética del 0-25% en la última semana.	Severo 3 puntos	Pacientes con traumatismo de cabeza, pacientes críticos en UCI, pacientes trasplantados, etc.
Score:	+	Score:	= Total Score

EDAD: si el paciente es mayor de 70 años, debe agregarse 1 punto al score total.
SCORE: mayor o igual a 3, el paciente se encuentra bajo riesgo nutricional, por lo que debe iniciarse lo antes posible la terapia nutricional.
SCORE: menor de 3, el paciente debe ser evaluado semanalmente; si se sabe que el paciente debe someterse a una situación de riesgo, la terapia nutricional debe ser considerada lo antes posible.

Fuente: Consenso SENPE. Screening de riesgo nutricional NRS-200293.

ANEXO II: Escala MNA (Mini Nutritional Assessment)²⁹



Mini Nutritional Assessment MNA®

Apellidos:	Nombre:			
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	
Fecha:				
<p>Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sumé los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.</p>				
<p>Cribaje</p> <p>A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación/deglución en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual</p> <p>B Pérdida reciente de peso (<3 meses)</p> <p>0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso</p> <p>C Movilidad</p> <p>0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio</p> <p>D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?</p> <p>0 = sí 2 = no</p> <p>E Problemas neuropsicológicos</p> <p>0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos</p> <p>F Índice de masa corporal (IMC = peso / (altura)² en kg/m²)</p> <p>0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23</p>				
<p>Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)</p> <p>12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición</p> <p>Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R</p> <p>Evaluación</p> <p>G El paciente vive independiente en su domicilio?</p> <p>1 = sí 0 = no</p> <p>H Toma más de 3 medicamentos al día?</p> <p>0 = sí 1 = no</p> <p>I Úlceras o lesiones cutáneas?</p> <p>0 = sí 1 = no</p>				
<p>J Cuántas comidas completas toma al día?</p> <p>0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas</p> <p>K Consumo el paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> <p>0.0 = 0 o 1 siles 0.5 = 2 siles 1.0 = 3 siles</p> <p>L Consumo frutas o verduras al menos 2 veces al día?</p> <p>0 = no 1 = sí</p> <p>M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)</p> <p>0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos</p> <p>N Forma de alimentarse</p> <p>0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad</p> <p>O Se considera el paciente que está bien nutrido?</p> <p>0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición</p> <p>P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?</p> <p>0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor</p> <p>Q Circunferencia braquial (CB en cm)</p> <p>0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22</p> <p>R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)</p> <p>0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31</p>				
<p>Evaluación (máx. 16 puntos)</p> <p>Cribaje</p> <p>Evaluación global (máx. 30 puntos)</p> <p>Evaluación del estado nutricional</p> <p>De 24 a 30 puntos De 17 a 23.5 puntos Menos de 17 puntos</p> <p>estadio nutricional normal riesgo de malnutrición malnutrición</p>				

Fuente: Consenso SENPE. Mini Nutritional Assessment Full-version.

ANEXO III: HOJA DE MONITORIZACIÓN DE LA INGESTA²⁹

Nombre:

Cama:

Nº historia:

Código de dieta:

Fecha:

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

1 punto equivalente a ≈ 200 kcal y 10 g de proteínas

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

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

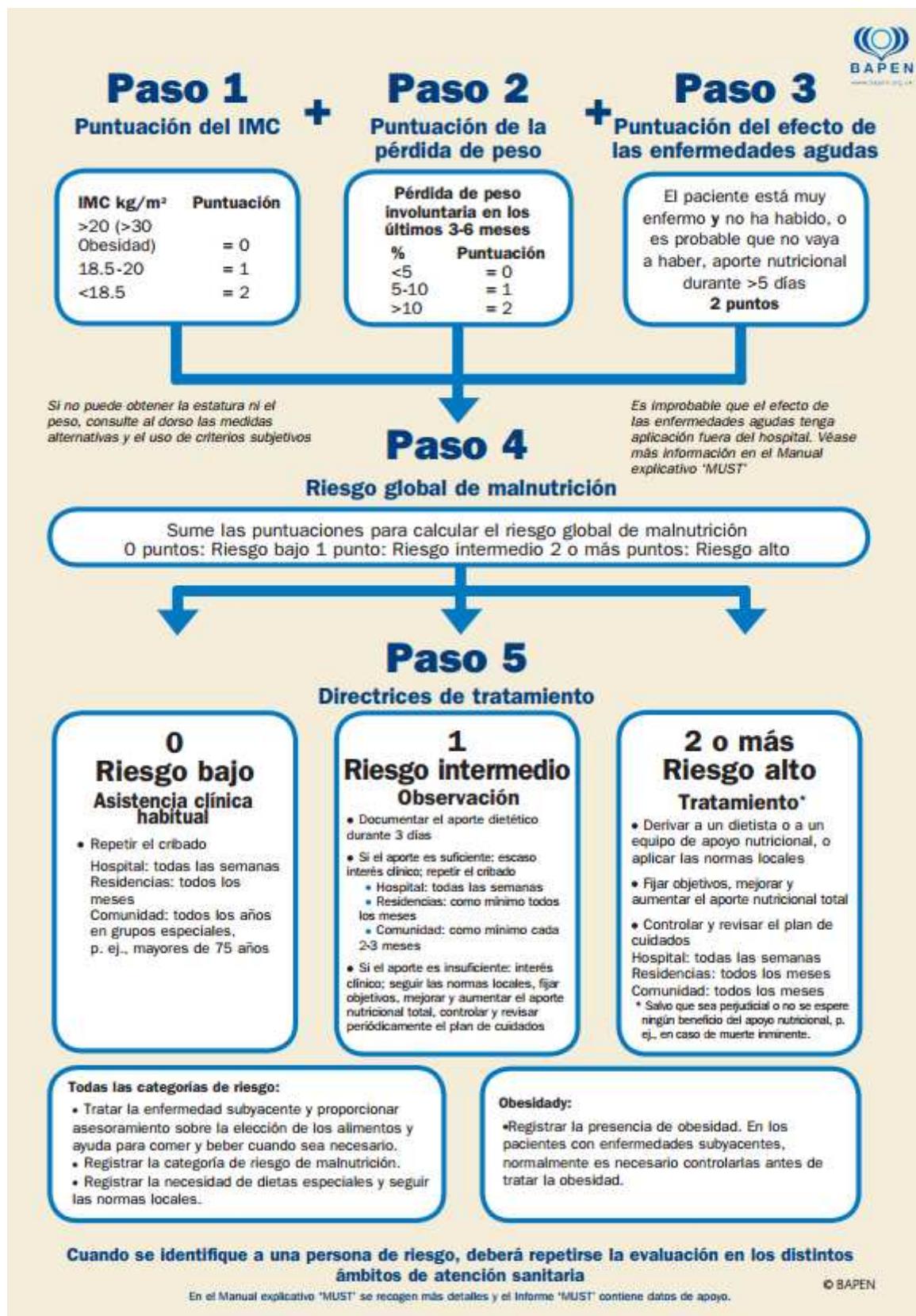
Valoración de la ingesta por puntos: TOTAL:puntos

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

Plan de acción en el hospital:

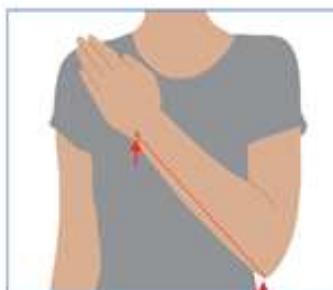
Si ingesta pobre durante 2 o más días	Valoración por personal cualificado
Si ingesta moderada durante 4 o más días	Valoración por personal cualificado

ANEXO IV: ESCALA MUST²⁸



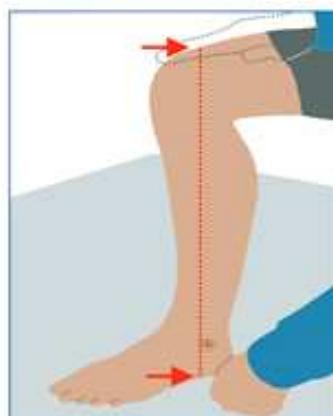
ANEXO V: MEDIDAS ALTERNATIVAS (MUST)²⁸:

Tabla 5 Cálculo de la estatura a partir de la longitud del cíbito



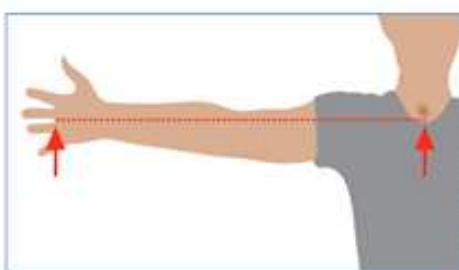
		Estatura (cm)														
		Varones (0-5 años)														
		Varones (6-10 años)														
Edad (años)		32.0	31.5	31.0	30.5	30.0	29.5	29.0	28.5	28.0	27.5	27.0	26.5	26.0	25.5	25.0
Edad (años)		1.84	1.83	1.81	1.80	1.79	1.77	1.76	1.75	1.73	1.72	1.70	1.69	1.68	1.66	1.65
Edad (años)		1.62	1.67	1.68	1.64	1.62	1.60	1.58	1.57	1.55	1.53	1.51	1.49	1.48	1.45	1.45
Edad (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	1.45
Edad (años)		25.5	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	18.0
Edad (años)		1.65	1.63	1.62	1.60	1.59	1.58	1.56	1.54	1.52	1.51	1.50	1.48	1.47	1.45	1.45
Edad (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	1.40

Tabla 6 Cálculo de la estatura a partir de la altura de la rodilla

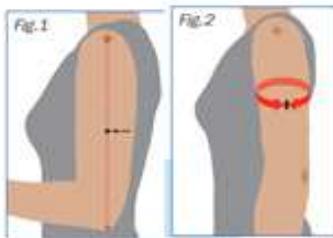


		Estatura (cm)														
		Varones (18-59 años)														
		Varones (60-80 años)														
Edad (años)		85.0	64.8	54.0	62.5	53.0	62.5	52.0	61.5	51.0	60.5	50.0	59.5	59.0	58.5	58.0
Edad (años)		1.89	1.88	1.87	1.87	1.86	1.85	1.84	1.83	1.82	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76
Edad (años)		2.86	1.86	1.84	1.83	1.82	1.82	1.81	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.76	1.74	1.73
Edad (años)		1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67	1.67
Edad (años)		57.5	57.0	56.5	56.0	55.5	55.0	54.5	54.0	53.5	53.0	52.5	52.0	51.5	51.0	50.5
Edad (años)		1.73	1.74	1.73	1.73	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63	1.62
Edad (años)		1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58
Edad (años)		50.0	49.5	49.0	48.5	48.0	47.5	47.0	46.5	46.0	45.5	45.0	44.5	44.0	43.5	43.0
Edad (años)		1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.57	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48
Edad (años)		1.68	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59	1.58	1.57	1.56	1.55	1.54

Tabla 7 Cálculo de la estatura a partir de la semienvergadura



		Estatura (cm)														
		Varones (18-59 años)														
		Varones (60-80 años)														
Edad (años)		1.97	1.95	1.94	1.93	1.92	1.90	1.89	1.88	1.86	1.84	1.82	1.80	1.78	1.77	1.76
Edad (años)		1.90	1.86	1.87	1.89	1.86	1.83	1.83	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73
Desviación (cm)		0.0	0.8	0.7	2.6	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Edad (años)		1.91	1.89	1.88	1.87	1.89	1.86	1.83	1.82	1.80	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74
Edad (años)		1.88	1.87	1.86	1.85	1.86	1.85	1.85	1.84	1.83	1.82	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77
Edad (años)		1.76	1.75	1.75	1.75	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
Edad (años)		0.2	0.1	0.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
Edad (años)		1.86	1.87	1.86	1.87	1.83	1.82	1.81	1.79	1.78	1.77	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72
Edad (años)		1.88	1.86	1.83	1.82	1.81	1.80	1.79	1.78	1.76	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70



Si el perímetro braquial es menor de 23,5 cm, es probable que el IMC sea inferior a 20 kg/m², es decir, el sujeto probablemente tenga falta de peso.

Si el perímetro braquial es mayor de 32,0 cm, es probable que el IMC sea superior a 30 kg/m², es decir, el sujeto probablemente sea obeso.

Amputación	Cálculo
Pierna (por debajo de la rodilla)	Peso actual (kg) x 1.063
Pierna completa	Peso actual (kg) x 1.18
Antebrazo	Peso actual (kg) x 1.022
Brazo completo	Peso actual (kg) x 1.05

ANEXO VI: Puntuación de la pérdida de peso (MUST)²⁸:

Paso 2 – Puntuación de la pérdida de peso

puntos 0 Adquisición < 5%			puntos 1 Adquisición entre 5-10%			puntos 2 Adquisición > 10%			puntos 0 Adquisición < 5%			puntos 1 Adquisición entre 5-10%			puntos 2 Adquisición > 10%			puntos 0 Adquisición < 5%			puntos 1 Adquisición entre 5-10%			
Peso perdido en los últimos 3 a 6 meses																								
kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	kg	Menos de (kg)	Entre (kg)	Más de (kg)	
30	1.6	1.6-3.3	3.3	65	3.4	3.4-7.2	7.2	100	5.3	5.3-11.1	11.1	135	7.1	7.1-15.0	15.0	135	7.1	7.1-15.0	15.0	135	7.1	7.1-15.0	15.0	
31	1.6	1.6-3.4	3.4	66	3.5	3.5-7.3	7.3	101	5.3	5.3-11.2	11.2	136	7.2	7.2-15.1	15.1	137	7.2	7.2-15.2	15.2	138	7.3	7.3-15.3	15.3	
32	1.7	1.7-3.6	3.6	67	3.5	3.5-7.4	7.4	102	5.4	5.4-11.3	11.3	104	5.5	5.5-11.6	11.6	139	7.3	7.3-15.4	15.4	140	7.4	7.4-15.6	15.6	
33	1.7	1.7-3.7	3.7	68	3.6	3.6-7.6	7.6	69	3.6	3.6-7.7	7.7	105	5.5	5.5-11.7	11.7	141	7.4	7.4-15.7	15.7	142	7.5	7.5-15.8	15.8	
34	1.8	1.8-3.8	3.8	70	3.7	3.7-7.8	7.8	71	3.7	3.7-7.9	7.9	72	3.8	3.8-8.0	8.0	106	5.6	5.6-11.8	11.8	143	7.5	7.5-15.9	15.9	
35	1.8	1.8-3.9	3.9	73	3.8	3.8-8.1	8.1	73	3.8	3.8-8.1	8.1	74	3.9	3.9-8.2	8.2	107	5.6	5.6-11.9	11.9	144	7.6	7.6-16.0	16.0	
36	1.9	1.9-4.0	4.0	74	3.9	3.9-8.2	8.2	75	3.9	3.9-8.3	8.3	76	4.0	4.0-8.4	8.4	75	3.9	3.9-8.3	8.3	145	7.6	7.6-16.1	16.1	
37	1.9	1.9-4.1	4.1	77	4.1	4.1-8.6	8.6	77	4.1	4.1-8.6	8.6	78	4.1	4.1-8.6	8.7	76	4.0	4.0-8.4	8.4	146	7.7	7.7-16.2	16.2	
38	2.0	2.0-4.2	4.2	78	4.1	4.1-8.6	8.7	79	4.2	4.2-8.7	8.8	80	4.2	4.2-8.9	8.9	77	4.1	4.1-8.6	8.6	147	7.7	7.7-16.3	16.3	
39	2.1	2.1-4.3	4.3	81	4.3	4.3-9.0	9.0	82	4.3	4.3-9.1	9.1	83	4.4	4.4-9.2	9.2	81	4.3	4.3-9.0	9.0	148	7.8	7.8-16.4	16.4	
40	2.1	2.1-4.4	4.4	84	4.4	4.4-9.3	9.3	84	4.4	4.4-9.3	9.3	85	4.5	4.5-9.4	9.4	82	4.3	4.3-9.1	9.1	149	7.8	7.8-16.6	16.6	
41	2.2	2.2-4.6	4.6	86	4.5	4.5-9.6	9.6	86	4.5	4.5-9.6	9.6	87	4.6	4.6-9.7	9.7	83	4.4	4.4-9.2	9.2	81	4.1	4.1-8.6	8.6	
42	2.2	2.2-4.7	4.7	88	4.6	4.6-9.8	9.8	88	4.6	4.6-9.8	9.8	89	4.7	4.7-9.9	9.9	84	4.4	4.4-9.3	9.3	82	4.3	4.3-9.1	9.1	
43	2.3	2.3-4.8	4.8	90	4.7	4.7-10.0	10.0	90	4.7	4.7-10.0	10.0	91	4.8	4.8-10.1	10.1	91	4.8	4.8-10.1	10.1	81	4.4	4.4-9.3	9.3	
44	2.3	2.3-4.9	4.9	92	4.8	4.8-10.2	10.2	92	4.8	4.8-10.2	10.2	93	4.9	4.9-10.3	10.3	93	4.9	4.9-10.3	10.3	83	4.6	4.6-9.6	9.6	
45	2.4	2.4-5.0	5.0	94	4.9	4.9-10.4	10.4	94	4.9	4.9-10.4	10.4	95	5.0	5.0-10.6	10.6	95	5.0	5.0-10.6	10.6	84	4.7	4.7-9.7	9.7	
46	2.4	2.4-5.1	5.1	96	5.1	5.1-10.7	10.7	96	5.1	5.1-10.7	10.7	97	5.1	5.1-10.8	10.8	97	5.1	5.1-10.8	10.8	85	4.8	4.8-9.8	9.8	
47	2.5	2.5-5.2	5.2	98	5.2	5.2-10.9	10.9	98	5.2	5.2-10.9	10.9	99	5.2	5.2-11.0	11.0	99	5.2	5.2-11.0	11.0	86	4.9	4.9-9.9	9.9	
48	2.5	2.5-5.3	5.3	100	5.3	5.3-11.1	11.1	101	5.3	5.3-11.2	11.2	102	5.4	5.4-11.3	11.3	103	5.4	5.4-11.4	11.4	104	5.5	5.5-11.6	11.6	
49	2.6	2.6-5.4	5.4	105	5.5	5.5-11.7	11.7	106	5.6	5.6-11.8	11.8	107	5.6	5.6-11.9	11.9	108	5.7	5.7-12.0	12.0	109	5.7	5.7-12.1	12.1	
50	2.6	2.6-5.6	5.6	110	5.8	5.8-12.2	12.2	111	5.8	5.8-12.3	12.3	112	5.9	5.9-12.4	12.4	113	5.9	5.9-12.6	12.6	114	6.0	6.0-12.7	12.7	
51	2.7	2.7-5.7	5.7	115	6.1	6.1-12.8	12.8	116	6.1	6.1-12.9	12.9	117	6.2	6.2-13.0	13.0	118	6.2	6.2-13.1	13.1	119	6.3	6.3-13.2	13.2	
52	2.7	2.7-5.8	5.8	120	6.3	6.3-13.3	13.3	121	6.4	6.4-13.4	13.4	122	6.4	6.4-13.6	13.6	123	6.5	6.5-13.7	13.7	124	6.5	6.5-13.8	13.8	
53	2.8	2.8-5.9	5.9	125	6.6	6.6-13.9	13.9	126	6.6	6.6-14.0	14.0	127	6.7	6.7-14.1	14.1	128	6.7	6.7-14.2	14.2	129	6.8	6.8-14.3	14.3	
54	2.8	2.8-6.0	6.0	130	6.8	6.8-14.4	14.4	131	6.9	6.9-14.6	14.6	132	6.9	6.9-14.7	14.7	133	7.0	7.0-14.8	14.8	134	7.1	7.1-14.9	14.9	
55	2.9	2.9-6.1	6.1	135	7.1	7.1-15.0	15.0	136	7.2	7.2-15.1	15.1	137	7.2	7.2-15.2	15.2	138	7.3	7.3-15.3	15.3	139	7.3	7.3-15.4	15.4	
56	2.9	2.9-6.2	6.2	140	7.4	7.4-15.6	15.6	141	7.4	7.4-15.7	15.7	142	7.5	7.5-15.8	15.8	143	7.5	7.5-15.9	15.9	144	7.6	7.6-16.0	16.0	
57	3.0	3.0-6.3	6.3	145	7.6	7.6-16.1	16.1	146	7.7	7.7-16.2	16.2	147	7.7	7.7-16.3	16.3	148	7.8	7.8-16.4	16.4	149	7.8	7.8-16.6	16.6	
58	3.1	3.1-6.4	6.4	150	7.9	7.9-16.7	16.7	151	7.9	7.9-16.8	16.8	152	8.0	8.0-16.9	16.9	153	8.1	8.1-17.0	17.0	154	8.1	8.1-17.1	17.1	
59	3.1	3.1-6.6	6.6	155	8.2	8.2-17.2	17.2	156	8.2	8.2-17.3	17.3	157	8.3	8.3-17.6	17.6	158	8.3	8.3-17.6	17.6	159	8.4	8.4-17.7	17.7	
60	3.2	3.2-6.7	6.7	160	8.4	8.4-17.8	17.8	161	8.5	8.5-17.9	17.9	162	8.5	8.5-18.0	18.0	163	8.6	8.6-18.1	18.1	164	8.6	8.6-18.2	18.2	
61	3.2	3.2-6.8	6.8	165	8.7	8.7-18.3	18.3	166	8.7	8.7-18.4	18.4	167	8.8	8.8-18.6	18.6	168	8.8	8.8-18.7	18.7	169	8.9	8.9-18.8	18.8	
62	3.3	3.3-6.9	6.9	170	8.9	8.9-18.9	18.9	171	9.0	9.0-19.0	19.0	172	9.0	9.0-19.1	19.1	173	9.1	9.1-19.2	19.2	174	9.1	9.1-19.2	19.2	
63	3.3	3.3-7.0	7.0	175	9.2	9.2-19.3	19.3	176	9.2	9.2-19.3	19.3	177	9.3	9.3-19.4	19.4	178	9.3	9.3-19.4	19.4	179	9.4	9.4-19.5	19.5	
64	3.4	3.4-7.1	7.1	180	9.4	9.4-19.6	19.6	181	9.4	9.4-19.6	19.6	182	9.5	9.5-19.7	19.7	183	9.5	9.5-19.7	19.7	184	9.6	9.6-19.8	19.8	

ANEXO VII: PASOS ESCALA MUST EN GACELA

SALUD - Escala de MUST	
 025201 39 Paciente: A.P. Diagnóstico: Alergias: Dieta: 1 D	Paciente: A.P. Diagnóstico: Alergias: Dieta: No conocidas Basal
Propiedad Valor	
MUST: Cribado Riesgo ...	
Fecha de registro	<input checked="" type="checkbox"/> 29/11/2016,9:37
Enfermera/o de registro	<input checked="" type="checkbox"/> REBOLLO PINA, CARMEN
Observaciones	
DATOS ANTROPOMÉTRICOS	
Peso inicial (Hace 3-6 meses...)	68,0
Peso actual (Kg)	63,0
Talla actual (cm)	168,0
IMC	22,3
% Perdida peso no planificada	7,4
CRIBADO	
Rango IMC	Mayor de 20
Rango perdida peso	Mayor de 20
Efecto de la enfermedad aguda	Entre 18,5 y 20, inclusive
Puntuación Total	Menor de 18,5
Índice de escala	Riesgo Medio

CRIBADO	
Rango IMC	Mayor de 20
Rango perdida peso	Entre un 5 y un 10%, inclusive
Efecto de la enfermedad aguda	Menor del 5%
Puntuación Total	Entre un 5 y un 10%, inclusive
Índice de escala	Mayor del 10%

CRIBADO	
Rango IMC	Mayor de 20
Rango perdida peso	Entre un 5 y un 10%, inclusive
Efecto de la enfermedad aguda	
Puntuación Total	Sí, enfermedad aguda sin ingesta en los últimos 5 días
Índice de escala	Sí, enfermedad aguda y probablemente no comerá durante más de 5 días Sí, enfermo en estado crítico Sí, enfermedad aguda con dificultad para tragar (p.e. ACV) Sí, enfermedad aguda que precisa cirugía gastrointestinal, urgente,
Sí, otras causas de estrés metabólico surgidas durante el ingreso hospitalario No	