



Universidad de Valladolid
Facultad de Enfermería
GRADO EN ENFERMERÍA

**[RELACIÓN ENTRE LAS
ÚLCERAS POR PRESIÓN Y LA
DESNUTRICIÓN: ¿CUÁL ES EL
ESTADO ACTUAL DE
CONOCIMIENTO?]**

Autora: Cristina Agüera Martín

Tutora: María José Cao Torija

Resumen

Actualmente no se han encontrado evidencias suficientes del efecto de la nutrición para prevenir y tratar las úlceras por presión, esto no significa que no tenga efectos beneficiosos sino que los estudios son escasos y de baja calidad, a pesar de ello, se ha llegado a la conclusión de que un deterioro en la nutrición podría influir en la vulnerabilidad de los tejidos a factores extrínsecos, por ello se ha contemplado el estado nutricional en ciertas escalas de valoración del riesgo de úlceras por presión (Braden, Waterlow, EMINA...) y se han incluido recomendaciones dentro de diferentes guías para su prevención y tratamiento.

A lo largo de esta revisión bibliográfica repasamos los conceptos más importantes a tener en cuenta nutricionalmente en los pacientes que ingresan con malnutrición o riesgo de ella así como los beneficios que puede suponer para el progreso de las úlceras por presión.

Palabras clave: *Úlcera por presión, prevención & control, nutrientes, estado nutricional.*

Abstract

Nowadays, not enough evidence has been found of the effect of nutrition to prevent and treat pressure ulcers. It does not mean that it has no beneficial effects but studies are scarce and of poor quality. Nevertheless, deterioration in nutrition has been considered to influence tissue vulnerability to extrinsic factors, thus, nutritional status has been included in some pressure ulcers risk assessment tools (Braden, Waterlow, EMINA...) and recommendations for malnutrition prevention and treatment have been included in official organisations' guidelines.

Throughout this review, we revise the most important nutritional concepts to be considered in patients who are admitted to the hospital with malnutrition or its risk and the benefits it can provide to the progress of pressure ulcers.

Key words: *Pressure Ulcer, prevention & control, nutrients, nutritional status.*

Índice

1.	Abreviaturas.....	2
2.	Introducción.....	3
2.1.	Las Úlceras por presión	3
2.2.	La Malnutrición	6
2.3.	La Nutrición desde la Enfermería.....	8
3.	Objetivos.....	9
4.	Metodología:.....	9
5.	Desarrollo del tema.....	10
5.1.	La malnutrición favorece el desarrollo de UPP	10
5.2.	Proceso de atención de enfermería en el paciente que ingresa con UPP o riesgo de ellas: Prevención y/o tratamiento de las UPP a través de la nutrición.	10
5.2.1.	<i>Cribado nutricional</i>	11
5.2.2.	<i>Valoración exhaustiva del estado nutricional</i>	12
5.2.3.	<i>Planificación: Intervención nutricional</i>	16
5.2.4.	<i>Ejecución y Evaluación</i>	21
6.	Discusión	22
7.	Conclusiones:	24
8.	Bibliografía.....	25
9.	Anexos.....	30

1. Abreviaturas

- ❖ **ABA:** Alimentación básica adaptada.
- ❖ **AWMA:** Australian Wound Management Association
- ❖ **CFCA:** Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.
- ❖ **CVRS:** Calidad de vida relacionada con la Salud.
- ❖ **EPUAP:** European Pressure Ulcer Advisory Panel.
- ❖ **ESPEN:** European Society of Clinical Nutrition and Metabolism.
- ❖ **EVRUPP:** Escalas de valoración del riesgo de úlceras por presión.
- ❖ **FAO:** Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
- ❖ **GNEAUPP:** Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas crónicas.
- ❖ **IMC:** Índice de masa corporal
- ❖ **MNA:** Mini Nutritional Assessment.
- ❖ **MNA-SF:** Mini Nutritional Assessment Short Form
- ❖ **MUST:** Malnutrition Universal Screening Tool.
- ❖ **NANDA:** North American Nursing Diagnosis Association
- ❖ **NHS:** National Health Service.
- ❖ **NPUAP:** National Pressure Ulcer Advisory Panel.
- ❖ **NRS 2002:** Nutritional Risk Screening.
- ❖ **PTC:** Pliegue tricípital
- ❖ **PUSH:** Pressure Ulcer Scale for Healing
- ❖ **Sacyl:** Sanidad Castilla y León.
- ❖ **SSKIN:** Surface, Skin, Keep your patients moving, incontinence, nutrition.
- ❖ **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos.
- ❖ **UPP:** Úlcera por presión.
- ❖ **VGS:** Valoración Global Subjetiva.
- ❖ **VGS-GP:** Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente

2. Introducción.

2.1. Las Úlceras por presión

La National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) norteamericana y la European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) europea definen una úlcera por presión (UPP) como¹:

“Una lesión localizada en la piel y/o el tejido subyacente por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión, o la presión en combinación con la cizalla.”

Dependiendo del grado de lesión tisular se van a clasificar en¹:

- **Categoría I. Eritema no blanqueable.**

Piel integra, eritema no blanqueable. Puede ser dolorosa.

Al comparar esa zona con un área adyacente podrán evidenciarse cambios en la temperatura (puede estar más caliente o más fría) y/o en la consistencia del tejido (puede estar indurado o edematizado).

- **Categoría II. Úlcera de espesor parcial.**

Pérdida de espesor parcial de la dermis, en la que aparece una úlcera abierta poco profunda con lecho de la herida normalmente rojo-rosado sin esfacelos. Pueden aparecer ampollas o flictenas.

- **Categoría III. Pérdida total del grosor de la piel.**

Pérdida total del tejido dérmico, hay afectación subcutánea. Puede presentar esfacelos o tejido necrótico, cavitaciones o tunelizaciones.

El hueso, músculo o tendón no son visibles ni directamente palpables.

- **Categoría IV. Pérdida total del espesor de los tejidos.**

Pérdida total del espesor de los tejidos con hueso, músculo o tendón expuestos. A menudo con cavitaciones o tunelizaciones y pueden presentar esfacelos y/o tejido necrótico.

Existen múltiples escalas de valoración del riesgo de UPP (EVRUPP), las más conocidas son²:

- **Escala Norton (Anexo 1)**

Incluye 5 ítems: Estado físico general, estado mental, movilidad, actividad e incontinencia. Es una escala negativa (cuanta menor sea la puntuación mayor será el riesgo). El punto de corte se sitúa en 16 puntos, datos inferiores

indicarían riesgo moderado y si fuesen menores de 12 existiría un riesgo alto. Actualmente es la que se puede encontrar en el programa informático Gacela, utilizada sistemáticamente en el Sacyl. Existe una versión modificada de la Escala de Norton (Anexo 2) en la que se especifican los parámetros a contemplar en cada uno de los ítems, así como la inclusión dentro del ítem “Estado general” de: Nutrición, hidratación, temperatura corporal e ingesta de líquidos.

- **Escala Braden** (Anexo 3)

Incluye 6 ítems: Percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad, nutrición, fricción y deslizamiento. El punto de corte se sitúa en 16 y valores inferiores se consideran indicadores de riesgo de UPP. A pesar de incluir la variable nutrición esta se limita a valorar la ingesta (cantidad) y no el valor nutricional (calidad).

- **Escala Waterlow** (Anexo 4)

Incluye 6 subescalas: Relación talla/peso, continencia, aspecto de la piel, movilidad, edad/sexo, apetito y otros factores de riesgo (malnutrición tisular, déficit neurológico, cirugía y medicación).

Valoración de riesgo: Más de 10 puntos: en riesgo, más de 15 puntos: alto riesgo y más de 20 puntos: muy alto riesgo. (Es una escala positiva)

- **Escala EMINA**.(Anexo 5)

Incluye cinco factores de riesgo: estado mental, movilidad, incontinencia, nutrición y actividad. Se sitúa el punto de corte de 4 a 7 puntos como riesgo medio y alto de 8 a 15 puntos. Escala positiva.

El 4º estudio nacional de prevalencia de UPP en España determinaba que actualmente se encuentra entre 7% y el 8% en hospitales, 7,9% a 9,1% en atención primaria y 12,6% a 14,2% en centros sociosanitarios, datos que no solo no han descendido respecto a años anteriores, sino que se han visto aumentados³). Dentro de los costes que suponen podrían dividirse en costes tangibles directos sanitarios, con resultados en 2007 de que el cálculo del coste total del tratamiento de las úlceras por presión en España en un año ascendía a, aproximadamente, 461 millones de euros, lo que supondría un 5% del gasto sanitario anual⁴.

Así como costes intangibles, pues generan una reducción de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), debido a que causan un impacto físico y limitan al

paciente, por lo que se ve obligado a realizar cambios en su estilo de vida, provocando dependencia y necesidad de asistencia en los cuidados.

Tienen un impacto social, pues el paciente se siente aislado y pierde el interés en actividades debido al dolor y el olor que el paciente percibe. Todo esto causa a su vez un impacto psicológico por el cambio en la imagen corporal, en el autoconcepto, la pérdida de independencia... Incluso refieren emociones como la frustración, ansiedad, depresión...⁵

Todo ello, asociado al aumento del riesgo de infección, y el posible retraso en la curación de la herida, causa a su vez unas estancias más prolongadas en los hospitales, aumentando el gasto y ocupando espacios que no pueden ser utilizados para otras personas así como una mayor carga de trabajo para los profesionales.

¿Cómo evitar su aparición?

Se considera que el mejor tratamiento ante las úlceras por presión es la prevención, que no solo mejora la salud de los pacientes, sino que resulta económicamente rentable al suponer un ahorro de entre 890 y 1500€ por paciente al año⁶

Para ello es preciso conocer las causas que las provocan:

Existen unos factores etiológicos que son la presión, cizalla, roce, fricción y la humedad y unos factores predisponentes o coadyuvantes que no van a producir la UPP por sí mismos pero sí favorecen su aparición como la nutrición, hidratación, estado de la piel, oxigenación tisular y agresiones externas.⁷

Generalmente la atención va dirigida al tratamiento de la úlcera mediante apósitos y superficies de apoyo, dejando en un segundo plano otros factores como la nutrición.

Según Posthauer ME⁸, la nutrición es el “combustible” que aporta las calorías, proteínas, vitaminas, minerales y líquidos vitales tanto para la prevención de las UPP como para su tratamiento.

Las UPP causan cambios corporales que afectan al proceso de curación, incluyendo cambios en el metabolismo de energía, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, el cuerpo experimenta un aumento en la tasa metabólica, pérdida de agua corporal total y aumento de la renovación celular y de colágeno. Si se prolonga y/o el cuerpo no recibe los nutrientes necesarios podrá derivar en un estado de malnutrición proteico-energética.⁹

2.2. La Malnutrición

La FAO define malnutrición como:

*“condición fisiológica anormal causada por un consumo insuficiente, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes que aportan energía alimentaria (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo”*¹⁰

Por lo tanto, estarían incluidas dentro del concepto de malnutrición la **desnutrición** o subalimentación (ingesta de alimentos insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria), los **déficits en micronutrientes** y la **obesidad** o sobrenutrición (acumulación anormal o excesiva de grasa que puede perjudicar a la salud)¹⁰

Según el estudio PREDyCES, realizado en España en 2012, el 23% de los pacientes presentaba malnutrición al ingreso, con un riesgo mayor en aquellos mayores de 70 años. Además el 9.6% de los pacientes que no presentaban riesgo nutricional al ingreso desarrollaron malnutrición durante la hospitalización y el 72% de los que habían sido diagnosticados con malnutrición al ingreso permanecieron malnutridos al alta.¹¹

La desnutrición puede estar causada por^{12,13}

1. Disminución de la ingesta
 - Factores fisiológicos (Alteración del gusto y el olfato, alteraciones en la boca, del apetito...)
 - Socioeconómicos/medioambientales (Pobreza, soledad, falta de ayuda o apoyos, dificultad de acceso a la comida...)
 - Deterioro funcional (Derivado de la inmovilización o la disfagia)
 - Patologías asociadas
 - Medicación
2. Patología o medicación que interfiere con el consumo, procesamiento (metabolismo) o absorción de los nutrientes (malabsorción), así como aumento de las pérdidas (vómitos)
3. Aumento de los requerimientos.

- Enfermedad (En pacientes con quemaduras, fiebre, infecciones severas, hipertiroidismo...)
- Periodos del ciclo vital (Fundamentalmente en el embarazo y lactancia y en aquellos periodos en los que se produce un desarrollo y crecimiento en adolescentes, lactantes y niños)
- Cirugía

Dentro del ámbito hospitalario encontramos que la malnutrición está generalmente causada por factores relacionados con la propia enfermedad, con la hospitalización, factores achacables al equipo médico y otros relacionados con las autoridades sanitarias.¹⁴

El estudio de 2002 de Kondrup J et al.¹⁵ encontró que entre estos factores del equipo médico destacan la ausencia de estrategias establecidas para evitar el ayuno, la escasa identificación de los pacientes en riesgo de desnutrición, la falta de reevaluación periódica de ese riesgo y de insuficientes medidas de prevención y tratamiento, y se puntualizaba que las limitaciones en el cuidado nutricional en tres hospitales de Dinamarca se debían principalmente a falta de guías para el cribado y la terapia nutricional, conocimientos insuficientes sobre aspectos prácticos y/o teóricos de la nutrición en el personal de enfermería y, finalmente, aquellos factores relacionados con el paciente como podían ser la falta de apetito, náuseas y vómitos.

Consecuencias generales¹³

1. Aumento de la morbi-mortalidad.
2. Disminución de la respuesta del sistema inmune. (mayor predisposición a infección de heridas)
3. Alteración de la cicatrización de los tejidos.
4. Pérdida de masa ósea y muscular. (aumenta la presión en las prominencias óseas)
5. Anemia.
6. Alteraciones electroquímicas.

Los déficits nutricionales van a impedir y retrasar por lo tanto el progreso normal hacia la cicatrización, así como disminuir la resistencia de la piel, haciéndola más propensa a la ruptura. Se crea entonces un círculo de retroalimentación en el que la desnutrición es a la vez causa y efecto de las UPP. (Figura 1)

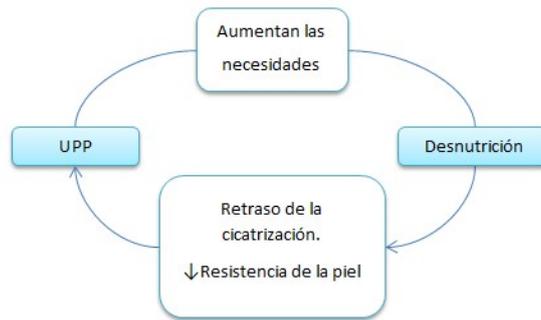


Figura 1. Circulo de retroalimentación en úlceras por presión y desnutrición. Creación propia.

2.3. La Nutrición desde la Enfermería.

Entendemos que la enfermería tienen una labor fundamental en la valoración, intervención y monitorización nutricional, pues ya Florence Nightingale incluía en su obra “Notas sobre enfermería” un capítulo dedicado a la correcta alimentación y otro a la clase de alimentos que había que ofrecer, y reconocía que, entre otros factores, el elevado índice de mortalidad era causado por una mala nutrición y por lo tanto, asegurar que se cubriesen las necesidades nutricionales de los pacientes era una importante labor enfermera.¹⁶

Más actual es la teoría de Virginia Henderson en la que reconoce la existencia de 14 necesidades humanas básicas entre las que se identifica la nutrición e hidratación y los diagnósticos de enfermería NANDA en los que se identifica la nutrición como el Dominio 2, formando parte su valoración de cualquier plan de atención de enfermería.

Con el objetivo de realizar una identificación y tratamiento precoz, el NHS Midlands and East de Reino Unido implementó el modelo *SSKIN* para prevenir la formación de UPP¹⁷. Basado en cinco pilares:

- Superficie: asegurarse de que los pacientes tienen un apoyo adecuado.
- Inspección de la piel: la inspección temprana facilita una detección temprana.
Mostrar pacientes y cuidadores qué buscar
- Mantenga sus pacientes en movimiento
- Incontinencia/humedad: los pacientes tienen que estar limpios y secos
- Nutrición/hidratación: ayudar a los pacientes a que tengan una dieta adecuada y suficientes líquidos

Reconociendo la importancia del tema, así como las carencias actuales en el conocimiento decidimos realizar un trabajo centrándonos en el papel de la nutrición en

la prevención y tratamiento de las úlceras por presión, así como las recomendaciones actuales al respecto.

3. Objetivos

- Conocer la relación entre el estado nutricional y las úlceras por presión.
- Identificar los nutrientes involucrados en su prevención y/o tratamiento.
- Determinar las estrategias nutricionales que llevar a cabo en un paciente para prevenir o tratar las úlceras por presión.
- Reconocer el papel de la Enfermera en la identificación del riesgo de malnutrición y úlceras por presión, así como su intervención.

4. Metodología:

Revisión bibliográfica.

La búsqueda se realizó en las bases de datos: *Pubmed, Google académico, Biblioteca Cochrane, LILACS, Scielo y CUIDEN.*

Incluyendo los siguientes descriptores: “pressure ulcer” or “bed sores” or “pressure sores” and “nutrition” or “malnutrition” or “nutrient\$”. Se obtuvieron artículos en inglés y español.

Se realizó una primera búsqueda general de en la que se incluyeron revisiones bibliográficas anteriores. Posteriormente se limitó la búsqueda a artículos de investigación publicados en los últimos 5 años; dado que los resultados fueron escasos se amplió la búsqueda a los últimos 10 años, encontrando posteriormente artículos aún anteriores que por considerarles relevantes se han incluido en la revisión. También se realizó una búsqueda manual inversa a través de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados.

Se incluyeron aquellos estudios en los que se contemplaba la relación entre las úlceras por presión y la nutrición, así como los nutrientes implicados. Se descartaron aquellos estudios que no estaban relacionados con el objetivo de la revisión, en los que se relacionaba la aparición de UPP con malnutrición tipo sobrepeso, aquellos cuyo idioma no era español o inglés y a los que no se podía acceder al artículo completo.

Se agruparon los artículos seleccionados según los nutrientes a estudio y se recogieron en tablas, incluidas como anexos 6, 13 a 18 para facilitar la comparativa y conclusiones.

5. Desarrollo del tema

5.1. La malnutrición favorece el desarrollo de UPP

Existe la creencia general de que existe una relación entre la nutrición y las UPP, aunque no se ha podido relacionar científicamente que sea una causalidad directa, se considera que la nutrición puede influir en la vulnerabilidad de los tejidos a factores extrínsecos¹⁸ y, al ser este un factor sobre el que podemos actuar va a ser parte de nuestra labor realizar un cribado nutricional de todo paciente al ingreso, así como valoración, intervenciones y monitorización nutricional en aquellos pacientes que estén malnutridos o en riesgo de malnutrición^{1,19}.

Los estudios encontrados eran heterogéneos y escasos, con resultados contradictorios. (Anexo 6)

Por una parte están aquellos que identifican que hay una relación como el de Banks et al.²⁰ en el que llegaban al resultado de que las personas con malnutrición presentaban el doble de posibilidades de padecer una úlcera por presión que aquellos normonutridos, aumentando la gravedad de estas según aumentaba el grado de malnutrición, o el estudio de Souza et al.²¹ en el que reconocían que el ítem nutrición dentro de la escala de Braden era factor de riesgo de UPP.

También encontramos el estudio de Pardo Cabello et al.²² en el que no se encontró relación entre desnutrición y úlceras aunque si cuando la desnutrición era moderada-severa. Por otra parte, los estudios de Zambonato B.²³ y Arias S.²⁴ no encontraron relación significativa.

Y finalmente el metanálisis realizado por la Biblioteca Cochrane²⁵ en 2014 sobre la efectividad de la suplementación dietética para tratar las úlceras por presión encontró que a través de los estudios utilizados se extraía que no hay evidencia clara de que las intervenciones nutricionales redujesen el número de personas que desarrollaban las úlceras por presión o ayudasen a la creación de la existentes y que era necesario investigar más al respecto.

5.2. Proceso de atención de enfermería en el paciente que ingresa con UPP o riesgo de ellas: Prevención y/o tratamiento de las UPP a través de la nutrición.

Al ingreso se realizará una valoración completa de las necesidades del paciente, incluyendo la valoración de la UPP o su riesgo. La EPUAP¹⁸ recomienda que se realice

una evaluación completa, incluyendo estado general de la piel, evaluación de la piel, movilidad, humedad e incontinencia, nutrición y dolor, ayudándonos de las EVRUPP.

Una vez realizada la valoración, a aquellas personas que tengan un compromiso a nivel nutricional se les deberá realizar un plan de soporte y/o suplementación individualizado para cumplir sus necesidades, asegurando siempre que sea consecuente con la finalidad global del tratamiento.

Para ello vamos a asegurar que tenga una ingesta de alimentos adecuada para prevenir la malnutrición, compatible con los deseos y el estado del individuo.

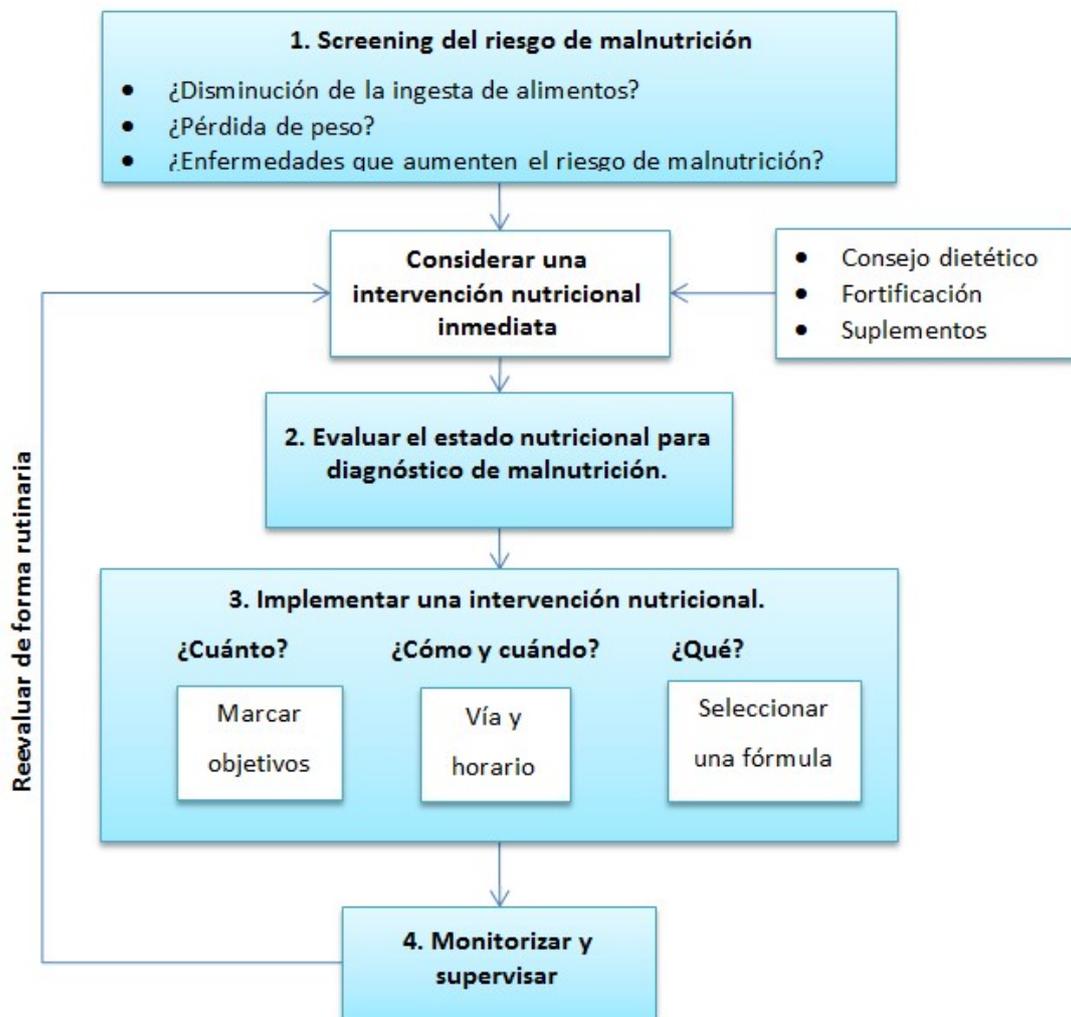


Figura 2. La vía para la atención nutricional. Fuente: Traducción propia de Correia M et al. ²⁶

5.2.1. Cribado nutricional

El objetivo es detectar la malnutrición o su riesgo de forma precoz, en el menor tiempo posible, a través de técnicas sencillas con los recursos disponibles con el objetivo de

comenzar a realizar una intervención nutricional temprana. Tienen que ser herramientas rápidas, fáciles de utilizar validadas y fiables.

Para ello podemos servirnos de herramientas de cribado nutricional. La *European Society of Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) recomienda en su guía del 2001 la utilización del *Malnutrition universal screening tool* (MUST) para la población general, el *Nutritional risk screening* (NRS 2002) para pacientes hospitalizados y el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) en pacientes ancianos.²⁷

Estas herramientas deben utilizarse como ayuda y nunca suplir el juicio clínico.

De todas ellas vamos a seleccionar el MNA dado que es una escala validada en español, apta tanto para el medio hospitalario como extrahospitalario y ha sido recomendada su utilización en la prevención de UPP.

Dentro del MNA encontramos dos formas, el MNA-Short Form (MNA-SF) o forma corta y el Full-MNA o versión completa.

El MNA-SF sería un cribado nutricional, a partir del cual, en el caso de que indicase riesgo de malnutrición, se procedería a realizar una evaluación completa mediante el Full-MNA. (Anexo 7)

5.2.2. Valoración exhaustiva del estado nutricional²⁸⁻³¹

Deberá realizarse un cribado y valoración nutricional a todo individuo con riesgo de UPP y a aquellos que ya la han desarrollado.

El estado nutricional refleja si la ingesta, la absorción y la utilización de los nutrientes son adecuadas para satisfacer las necesidades del organismo. La evaluación permite detectar situaciones de deficiencia o de exceso. Es necesaria para proponer las actuaciones dietético-nutricionales adecuadas en la prevención de trastornos en personas sanas y su corrección en las enfermas. Ayuda a identificar a aquellos pacientes que requieren actuación nutricional y permite llevar un seguimiento.

5.2.2.1. Escalas de valoración

5.2.2.1.1. Full-MNA

Como ya se ha indicado, se ha recomendado su utilización en la prevención de UPP por su rapidez y rentabilidad frente a los parámetros antropométricos o bioquímicos³² y como escala validada de valoración del estado nutricional en el tratamiento de las UPP por la Australian Wound Management Association (AWMA)³³

5.2.2.1.2. Valoración global subjetiva (VGS)³⁴

Permite una estimación del estado nutricional a través de la historia clínica y la exploración física así como reconocer dónde se encuentran las alteraciones. Cada uno de los apartados se valora como leve, moderado o severo y con los datos de todos ellos se clasifica a los pacientes en tres grupos:

- A: Estado nutricional adecuado.
- B: Sospecha de malnutrición o malnutrición moderada.
- C: Presenta una malnutrición severa.

Existe otra alternativa que es la valoración global subjetiva generada por el paciente (VGS-GP), en ella, se involucra al propio paciente en la evaluación, de forma que éste cumplimenta la parte de la historia clínica mientras que el sanitario rellena la parte que hace referencia a los signos físicos. (Anexo 8 y 9)

5.2.2.2. *Anamnesis, historia clínica, datos socioeconómicos y psicosociales y estilo de vida.*

Nos va a permitir valorar los factores de riesgo de malnutrición así como conocer aquellos que influyen en los hábitos alimentarios. (Pobreza, soledad, cultura, creencias...)

5.2.2.3. *Historia dietética / Encuesta alimentaria*

Nos ayuda a conocer los hábitos alimentarios y detectar errores que se puedan modificar. Puede realizarse mediante:

- Registro dietético (de consumo)
- Pesada directa
- Recordatorio 24 horas.
- Cuestionario de Frecuencia de consumo de alimentos (CFCA)
- Consumo usual

5.2.2.4. *Parámetros antropométricos y composición corporal*

Son indicadores de variaciones en el estado nutricional y pueden valorarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos en estudios poblacionales.

Se considera que una pérdida de peso reciente del 10% del peso corporal en los últimos 6 meses suele ser indicador de malnutrición y deberán investigarse las causas que lo han provocado.

5.2.2.4.1. Índice de masa corporal

IMC o Índice de Quetelet, es un dato orientativo para valorar el estado nutricional relacionando el peso y de la talla del paciente mediante la fórmula:

$$IMC = \frac{PESO (Kg)}{TALLA^2 (m)}$$

Ese resultado se va a clasificar según la Tabla 1.

Inconvenientes: El IMC no distingue entre masa grasa y masa muscular por lo que es menos válido en las circunstancias en las que su relación está modificada como es el caso de niños y ancianos.

Hay que tener en cuenta que a pesar de tener un peso corporal elevado un paciente puede estar malnutrido, circunstancia que no contempla el IMC.

5.2.2.4.2. Pliegues cutáneos

Sirven para valorar la grasa subcutánea mediante la ayuda de un lipocalibrador o plicómetro.

Los valores pueden variar dependiendo de la experiencia del observador y la variación entre los estándares de normalidad.

El más utilizado es el pliegue tricaptal (PTC): Se realiza una medición en el punto medio entre olecranon y acromion. Los resultados se comparan con las tablas de normalidad (Anexo 10) para determinar el percentil en el que se encuentra.

5.2.2.4.3. Perímetros corporales.

Permiten determinar la masa muscular.

- Circunferencia o perímetro del brazo. Medición del perímetro del brazo a la altura de la medición de pliegues tricaptal y bicaptal (punto medio entre olecranon y acromion). Permite calcular el perímetro muscular restando a este valor el pliegue tricaptal. Es el más utilizado. (Anexo 11)

Desnutrición grave	<16
Desnutrición moderada	16-16,9
Desnutrición leve	17-18,4
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad grado I	30-34,9
Obesidad grado II	35-39,9
Obesidad grado III (mórbida)	>40

Tabla 1. Clasificación según el IMC.
Fuente: OMS³⁵

- Circunferencia de la pantorrilla. Va a ser el indicador más sensible a la pérdida de masa muscular en adultos mayores de 65 años. Si es menor de 31 cm se considera indicador de sarcopenia.³⁶

5.2.2.5. *Impedancia bioeléctrica.*³⁶

Técnica que permite calcular los compartimentos corporales mediante el paso de una corriente eléctrica ya que los distintos componentes corporales oponen diferente resistencia al paso de la corriente eléctrica. Los valores de grasa promedio se sitúan entre los percentiles 15 y 75 (Anexo 12).

5.2.2.6. *Datos bioquímicos.*

Son indicadores nutricionales tardíos ya que las alteraciones en el compartimento proteico visceral son siempre posteriores a la depleción del compartimento corporal grasa y del muscular somático.

Los más utilizados son la albúmina y la prealbúmina.

La vida media de la albumina es larga (20 días) por lo que se utiliza para valorar estados crónicos de desnutrición, mientras que la prealbúmina tiene una vida media más corta (2 días) y por ello se utiliza más para valorar cambios nutricionales agudos³⁶. Los valores que se consideran dentro de la normalidad y aquellos que indican sospecha de malnutrición se recogen en la Tabla 2.

	Valores normales	Valores en malnutrición	
Albúmina en suero	3,5 a 5g/dl	Malnutrición ligera	3-3,5 g/dl
		Malnutrición moderada	2,5-2,9g/dl
		Malnutrición severa	< 2,5 g/dl
Prealbúmina en suero	16 a 30 mg/dl	Malnutrición ligera	10-15 mg/dl
		Malnutrición moderada	5-9 mg/dl
		Malnutrición severa	< 5 mg/dl

Tabla 2. Valores de Albúmina y Prealbúmina. Fuente: Gottschlich y Matarese, Shakuntla y Chandra³⁵

La valoración del estado nutricional nos va a permitir obtener los diagnósticos enfermeros del paciente.

5.2.3. Planificación: Intervención nutricional.

Una vez realizada la valoración del estado nutricional se procederá a realizar la intervención nutricional individualizada. Es importante que sea una actuación temprana, de implantación progresiva. Con el objetivo de tratar también cualquier causa subyacente que esté causando la malnutrición.

¿Cómo se va a realizar?

Siempre que sea posible intentaremos utilizar la alimentación tradicional ya que proporciona la mayor satisfacción y mejores cualidades organolépticas. Actualmente se está desarrollando un paso intermedio entre la alimentación tradicional y la alimentación artificial (suplementos, enteral y parenteral) que es la alimentación básica adaptada³⁷ (ABA), que si bien está modificada para hacerla apta a diferentes condiciones clínicas permite conservar la satisfacción y facilitar la alimentación en aquellas personas con dificultades.

El camino a seguir por lo tanto sería mediante alimentación tradicional; si presentase alguna dificultad para la alimentación podría recurrirse a la ABA, si fuese necesario incluso podría administrarse junto con los suplementos orales para cubrir las necesidades nutricionales del paciente (administrando estos suplementos entre las comidas principales para evitar la reducción en la ingesta de la dieta habitual). En aquellos pacientes con dificultades de ingesta o de tolerancia para la dieta oral en los que pueda utilizarse el tracto

gastrointestinal se optará por la nutrición enteral, ya que es más fisiológica, conlleva un menor número de complicaciones, resulta más económica, más fácil de preparar, administrar y controlar y es menos traumática que la nutrición parenteral.³⁸

Si finalmente el tracto gastrointestinal no pudiese utilizarse se recurriría a la nutrición parenteral, según la Figura 1.

Para el cálculo de los requerimientos nutricionales se utilizarán las recomendaciones de la GNEAUPP³⁹ (Tabla 2)

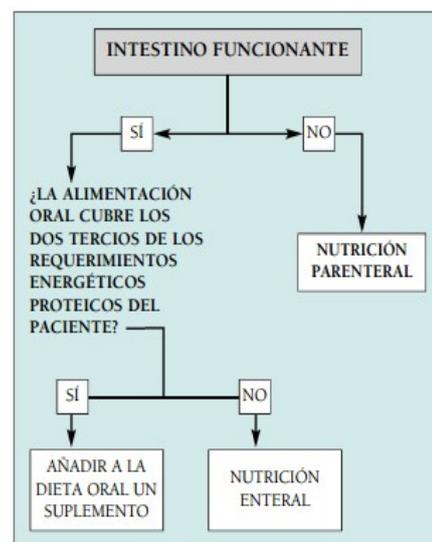


Figura 1. Algoritmo sobre el tipo de soporte nutricional. Fuente: Entrala Bueno A et al³⁸

Integridad de la piel	Proteínas	Líquidos	Calorías
Piel intacta (Prevención)	0,8-1,0 g/kg	30 ml/kg/día	30 Kcal/kg/día
UPP (I-II)	1,2- 1,5 g/kg	35 ml/kg/ día	35 Kcal/kg/día
UPP (III- IV)	1,5- 2,0 g/kg	35-40 ml/kg/día	40 Kcal/kg/día
UPP múltiples	2,0- 3,0 g/kg	40 ml/kg/ día	35-40 Kcal/kg/día

Tabla 3. Requerimientos nutricionales en personas con úlceras por presión o riesgo de desarrollarlas. De GNEAUPP³⁹

Dentro de las recomendaciones actuales en cuanto a la suplementación de nutrientes de sociedades como la EPUAP y la GNEAUPP se contemplan:

5.2.3.1. Energía:

Se ha comprobado que los pacientes con UPP aumentan sus necesidades energéticas basales⁴⁰

Se buscará lograr un equilibrio entre el aumento calórico de la dieta para la restauración tisular, sin provocar un descontrol glucémico. Se aportará un mínimo de 30 Kcal/Kg de peso/día y hasta 40Kcal/kg/día en aquellos pacientes con bajo peso o con una pérdida ponderal.

5.2.3.2. Macronutrientes

5.2.3.2.1. Hidratos de carbono

Van a ser la fuente principal de energía. Supondrán entre un 55 y 60% del aporte calórico total con un alto aporte de Hidratos de Carbono complejos.

Son necesarios para evitar el consumo de proteínas endógenas, además, los hidratos de carbono de absorción lenta evitan que la glucemia sea elevada y evitan así que se produzca la glicosilación proteica que dificulta el transporte de vitamina C al interior de las células, lo que inhibe la proliferación de fibroblastos.⁴¹

En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es necesario llevar un control glucémico ya que la hiperglucemia aumenta el riesgo de infección y retrasa la cicatrización.³⁹

5.2.3.2.2. Proteínas:

El déficit de proteínas disminuye la respuesta de los anticuerpos y la fagocitosis, y por ello, la respuesta ante infección. Las proteínas son necesarias para la reparación de los tejidos, ya que son indispensables para la síntesis de colágeno y tejido conectivo y la multiplicación celular⁴¹⁻⁴³ (Anexo13)

Las recomendaciones se recogen en la Tabla 2, teniendo en cuenta que hay que ajustar la cantidad de proteínas en ancianos porque aumenta el riesgo de deshidratación y en personas con insuficiencia renal.

Los aminoácidos son esenciales para la curación de las heridas, proliferación de fibroblastos, síntesis de colágeno y neoangiogénesis. El aminoácido sobre el que más se ha estudiado es la arginina:

- **Arginina**

Es un aminoácido semi-esencial, lo que significa que en momentos de estrés fisiológico la cantidad producida por el cuerpo puede ser insuficiente. Es importante en la síntesis de proteínas, en la proliferación celular y en la producción de colágeno. Es el único sustrato para la síntesis de óxido nítrico, que es crucial en la curación de las heridas ya que es tóxico para las bacterias, contribuye a la angiogénesis y actúa como vasodilatador, mediador en la respuesta inmune y neurotransmisor^{44, 45}

Los estudios parecen indicar que no acelera la cicatrización pero mejora la calidad del tejido formado y reduce la severidad de la UPP aunque la muestra es escasa y dificulta su generalización.^{46,47} (Anexo 14)

A pesar de que se ha demostrado que la arginina mejora la función inmune existe una evidencia mínima sobre las dosis exactas y seguras a administrar que favorezcan la curación de las UPP. Por lo tanto, se necesita un mayor estudio para recomendar su suplementación.

5.2.3.2.3. Grasas

Son fuente de energía y componentes fundamentales de las membranas celulares, especialmente importantes en una situación de alto recambio tisular como es la cicatrización de una úlcera. No hay recomendaciones específicas, de modo que, seguirán constituyendo el 20-25% de la dieta.

Dentro de los ácidos grasos encontramos el Omega 3, con una función antiinflamatoria, inmunomoduladora y vasodilatadora (de gran importancia en los procesos de cicatrización), anteriormente se creía que su presencia causaba un retraso en la curación de las heridas a raíz de un estudio de 1993⁴⁸, mientras que otros estudios determinaban que, si bien podían alargar el tiempo de curación de las heridas, el resultado de la suplementación en ácidos grasos omega 3 era una mejor cicatrización (atendiendo a

menor formación de cicatriz y mayor resistencia del tejido⁴⁹) así como disminución de las estancias hospitalarias, la tasa de infección en UCI⁵⁰ y la progresión de la úlcera.⁵¹ (Anexo 15)

Actualmente se utilizan para la prevención de las UPP de forma tópica, mediante los ácidos grasos hiperoxigenados.

5.2.3.3. Líquidos:

La deshidratación es un factor de riesgo asociado a la aparición de UPP, puede reducir la resistencia de la piel frente a fuerzas mecánicas, así como disminuir la perfusión de los tejidos limitando el aporte de oxígeno y nutrientes en la úlcera, favoreciendo la isquemia³⁹. Uno de los factores de riesgo principales de deshidratación es una pobre ingesta oral.

Se recomienda la toma de 1mL/Kcal de ingesta al día o 30-35ml/kg/día, con un mínimo de 1500mL al día, aumentando esa cantidad en caso de deshidratación, fiebre, vómitos, diaforesis, exudación de la úlcera y adaptándolo al estado de comorbilidad del paciente (enfermedad cardíaca o renal). Conviene realizar para ello balance hídrico de estos pacientes para conocer las pérdidas exactas y poder reponerlas adecuadamente.

5.2.3.4. Micronutrientes:

Las necesidades de micronutrientes suelen completarse a través de una alimentación variada, equilibrada y completa, por lo que las recomendaciones determinan que no sería necesaria la utilización de suplementos en minerales o vitaminas de forma generalizada, sino limitarlo a aquellos pacientes con sospecha o déficit conocido³⁹.

5.2.3.4.1. Vitaminas:

Los déficits de vitaminas son comunes en pacientes ancianos y críticos.

- Vitamina A

Estimula el sistema inmune aumentando el número de macrófagos y monocitos en la herida durante la fase inflamatoria, mantiene la integridad de la piel y estimula la síntesis de colágeno y fibroblastos.³⁹ La suplementación con Vitamina A requiere precaución, ya que existe el riesgo de toxicidad al ser una vitamina liposoluble.

- Vitamina C⁵²

Esencial para la síntesis de colágeno, le dota de una mayor resistencia a la tensión en la fase de maduración, lo que ayuda a evitar la reaparición de UPP, además tiene

una función inmunitaria, de gran importancia en heridas abiertas y actúa en la formación de nuevos capilares^{39,53-56} (Anexo 16)

Su déficit (escorbuto) aumenta el riesgo de dehiscencias, fragilidad capilar y hemorragias en las heridas.

- **Vitamina K**

Es un cofactor de los factores de coagulación por lo que es importante en la fase de hemostasia de la cicatrización.

Déficits de Vitamina K pueden causar hemorragias, deterioro de la reparación de las heridas e infección.³⁹

5.2.3.4.2. Minerales

- **Zinc**

Es un elemento traza, presente en pequeñas cantidades en el cuerpo, actúa como coenzima de multitud de vías metabólicas y procesos de división celular, influyendo en la estabilización de la membrana celular, el metabolismo de los carbohidratos y el transporte de vitaminas (sobre todo A y C).³⁹

Su déficit está asociado con retraso en la cicatrización de las heridas ya que existe disminución de la proliferación de los fibroblastos, en la epitelización y la síntesis de colágeno, disminución de las resistencias a la tensión y una respuesta inflamatoria limitada.

El exceso de zinc interfiere con la absorción del hierro y el cobre y puede conducir a un déficit de estos importantes minerales.⁵⁷

Los estudios sobre la suplementación individual de zinc determinan no hay evidencia de su utilidad.^{58,59} (Anexo 17)

- **Hierro**

Tiene una función en el transporte de oxígeno y está implicado en la síntesis de colágeno. Si se produjese una anemia por déficit de hierro causaría una disminución de la oxigenación tisular, así como una reducción en la actividad bactericida de los leucocitos.³⁹

En el caso del hierro, la suplementación nutricional oral no está consensuada y existe gran controversia.

La introducción de los cambios en la dieta en pacientes con malnutrición calórico-proteica se hará de forma progresiva y paulatina, adaptando las necesidades a su peso actual y no el ideal, hasta alcanzar el objetivo marcado por las recomendaciones anteriores para evitar el síndrome de realimentación.⁶⁰

5.2.4. Ejecución y Evaluación

Una vez que llevemos a cabo las intervenciones nutricionales será preciso tener un seguimiento de la evolución del paciente, así como reevaluar su estado nutricional cuando se produzcan cambios en el paciente que puedan influir en este y dependiendo del estado del individuo. Puede ser que no se vean efectos de forma inmediata, ya que los alimentos o suplementos que se le administren se utilizarán en primer lugar para restablecer las reservas agotadas.³⁶

Es importante monitorizar que se está cumpliendo la intervención nutricional pautada, comprobar que el paciente está tomando satisfactoriamente la dieta, así como los suplementos nutricionales si los hubiese, estos tienen que ser administrados entre las comidas principales; hasta 30 minutos antes de la comida principal no suelen suprimir o reducir la ingesta del resto de las tomas⁶¹.

Hay que valorar la ingesta de la dieta prescrita, si lo hace adecuadamente, si está interfiriendo la toma de los suplementos con las comidas principales, si es necesario realizar algún cambio (horario, sabor, textura, olor, aspecto...) con el objetivo de conseguir un éxito terapéutico...

Como indicadores de éxito vamos a tener: aumento de peso, mejoría de los indicadores de malnutrición, disminución de la incidencia de nuevas UPP y/o curación de las existentes y/o aumento de la calidad de vida relacionada con la salud.¹⁸

Si no se viesen cumplidos los objetivos habría que realizar una reevaluación y reestructuración del plan de cuidados.

La intervención nutricional no deberá ser utilizada de forma aislada, ya que como se ha explicado, la etiología de las UPP es múltiple y como tal deberán realizarse intervenciones a diferentes niveles (reducir presiones, evitar humedad...) con el objetivo de reducir el resto de factores predisponentes y coadyuvantes.

Es importante que la intervención nutricional se haya llevado a cabo de tal forma que al alta se mantenga una continuidad de los cuidados (el paciente o cuidador principal debe conocer las estrategias a seguir, así como el equipo de atención primaria)

Para llevar a cabo las estrategias explicadas se necesitará la colaboración de un equipo multidisciplinar, en el que estarán incluidos médicos, enfermeras, dietistas, fisioterapeutas, farmacéuticos y familiares o cuidadores del paciente. Cuya labor será trabajar de forma conjunta para poner al paciente en un estado nutricional óptimo donde quiera que se encuentre, ya sea en casa, en el hospital o en una residencia de ancianos.³³

6. Discusión

En la actualidad se infravalora la función de la nutrición como factor coadyuvante de diversas patologías, cuando se ha comprobado que una detección temprana de los estados de malnutrición junto con una rápida intervención puede ser vital a la hora de tratar o prevenir las úlceras por presión. Llega a ser tal su importancia, que en noviembre de 2003 el *Committee of Ministers of Council of Europe*, con bases en la Declaración Mundial de Derechos Humanos de 1948, publicó una resolución reconociendo que la atención nutricional al paciente hospitalizado es un derecho humano que necesita ser urgentemente cumplido. A pesar de ello, en el medio hospitalario esta infravaloración puede evidenciarse en el estudio de Kondrup et al.¹⁵ En el que tan solo un 60% de los pacientes que presentaban riesgo de malnutrición habían recibido un cribado del estado nutricional y solo el 47% de los pacientes que habían sido considerados como en riesgo habían recibido tratamiento nutricional, achacando mayoritariamente esta infravaloración a la falta de protocolos y desconocimientos prácticos y teóricos acerca de las necesidades nutricionales, los métodos de valoración y las actuaciones a llevar a cabo.

En el ámbito de las úlceras por presión no se ha podido evidenciar claramente el papel que juega la nutrición tanto en su prevención como en su tratamiento, generalmente porque los estudios son escasos, antiguos y en ocasiones de bajo rigor metodológico (Anexo 6), a pesar de ello se reconoce que están relacionadas y se recogen recomendaciones nutricionales en documentos de organismos oficiales (GNEAUPP, EPUAP, AWMA) y se incluye la nutrición dentro de ciertas escalas de valoración de úlceras por presión, aunque una de las más utilizadas dentro del Sacyl, la Escala Norton, no contempla el estado nutricional en su versión original (como ya se ha explicado existe una versión modificada por el INSALUD en la que se contempla la nutrición dentro del ítem “Estado general”, y en aquellas EVRUPP en las que aparece algún ítem

relacionado con el estado nutricional se limita a valorar la ingesta, que no siempre es representativa del estado nutricional.

Es cierto que a la hora de llevar a la práctica la atención nutricional supone dedicarle un tiempo del que a veces no se dispone, pero siendo conscientes de que a la larga supone una inversión tanto de tiempo como de medios materiales y calidad de vida del paciente resulta en unos cuidados optimizados y rentables.^{4,5,33,62}

En cuanto a los requerimientos nutricionales en la prevención y tratamiento de las úlceras por presión los estudios han demostrado que existe un aumento de los requerimientos energéticos⁴⁰ y de proteínas (Anexos 13 y 14) para hacer frente a la situación de anabolismo del organismo, mientras que la proporción de grasas de la dieta continua invariable.

La mayor parte de los estudios encontrados sobre los suplementos nutricionales utilizaban fórmulas en las que se combinaban nutrientes, generalmente arginina, zinc y vitamina C (Anexo 18), con lo que no se podía conocer en qué medida estaba relacionado con la mejoría cada uno de ellos, ya que los estudios individuales son escasos.

Las acciones de los nutrientes en las UPP son muy variadas, reduciendo el tiempo de curación, mejorando la calidad del tejido formado, disminuyendo el riesgo de infección... pudiendo ser a la vez beneficiosos para la calidad del tejido pero alargando el tiempo de cicatrización, con lo que sería necesario analizar qué es más necesario en cada paciente.

Finalmente, existen algunos nutrientes que, pese a conocer su implicación en la cicatrización, no se ha avalado a través de estudios su utilización en la práctica como en el caso de la Vitamina D⁶⁹

Debilidades de la literatura revisada:

La evidencia en este tema aún es escasa y los estudios son antiguos y heterogéneos, sería necesario investigar rigurosamente en este ámbito realizando estudios de mayor duración, muestras más grandes y con una metodología adecuada, ya que los escasos participantes de ciertos estudios debilitan la generalización de los resultados.

7. Conclusiones:

La malnutrición dificulta la curación de las UPP y favorece su aparición, por lo que el camino para un adecuado tratamiento y prevención de las úlceras por presión desde el punto de vista nutricional va a iniciarse en la valoración, en principio cribado, mediante la utilización de una herramienta adecuada como puede ser el MNA-SF. Una vez identificados los pacientes con malnutrición se les realizará una valoración nutricional completa, y posteriormente se llevará a cabo la intervención nutricional individualizada a sus necesidades.

Una dieta equilibrada y variada es suficiente para proporcionar las proteínas, vitaminas y minerales necesarios. En circunstancias de aumento de las necesidades puede ser necesaria la intervención nutricional mediante el aumento de las calorías, fundamentalmente a base de hidratos de carbono y grasas, de las proteínas y/o aminoácidos, suplementar los micronutrientes en aquellos pacientes en los que se evidencie un déficit y asegurar una hidratación adecuada. Además se aumentará la calidad nutricional de los alimentos y se eliminarán las barreras que puedan impedir el acceso a esos alimentos o su consumo. Como último paso habrá que evaluar en todo momento los avances y logros en la consecución del objetivo nutricional, así como la reevaluación del estado nutricional a lo largo del proceso, especialmente en los momentos en los que se producen cambios en el paciente que puedan suponer una variación en su estado nutricional, realizando una comparativa entre el estado actual y al ingreso, se valorará la evolución de las úlceras por presión y se comprobará que no se hayan producido modificaciones en aquellos pacientes que en el cribado nutricional estaban en una situación de normalidad.

8. Bibliografía.

1. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Tratamiento de las úlceras por presión: Guía de referencia rápida. Washington DC: National Pressure Advisory Panel; 2009. Disponible en: http://www.epuap.org/guidelines/QRG_Treatment_in_Spanish.pdf (último acceso 7 Junio 2016)
2. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ, Blasco García C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº11. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño 2009.
3. Pancorbo Hidalgo PL, García Fernández FP, Torra i Bou JE, Verdú Soriano J, Soldevilla Agreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. Gerokomos. 2014; 25(4): 162-170.
4. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou JE, Posnett J, Verdú Soriano J, San Miguel L, Mayan Santos JM. Una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España. Gerokomos. 2007; 18(4): 43-52.
5. Gorecki C, Brown JM, Nelson EA, Briggs M, Schoonhoven L, Dealey C, Defloor T, Nixon J; European Quality of Life Pressure Ulcer Project group. Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: a systematic review. The American Geriatrics Society. 2009; 57(7): 1175-83.
6. Makai P, Koopmanschap M, Bal R, Nieboer AP. Cost-effectiveness of a pressure ulcer quality collaborative. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2010. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895580/pdf/1478-7547-8-11.pdf> (último acceso 7 Junio 2016)
7. García Fernández FP, Soldevilla Ágreda JJ, Pancorbo Hidalgo PL, Verdú Soriano J, López Casanova P, Rodríguez Palma M. Prevención de las úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº I. Logroño. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas; 2014.
8. Posthauer ME. Nutrition: Fuel for pressure ulcer prevention and healing. Nursing. 2014; 44(12):67-69.
9. Woodward M, Sussman G, Rice J, Ellis T, Fazio V. Nutrition & wound healing. 1st ed. Nestlé Nutrition; 2016. Disponible en: http://www.awma.com.au/publications/2009_vic_expert_guide_nutrition_wound_healing.pdf (último acceso 7 Junio 2016)
10. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Por qué la nutrición es importante. En: Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. 19-21 Noviembre 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as603s.pdf> (último acceso 7 Junio 2016)

11. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, Araujo K, Sarto Guerri B. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients: the PREDyCES® Study. *Nutr. Hosp.* 2012; 27(4):1049-1059.
12. Morley JE. Overview of Undernutrition. Merck Manual Professional Version. [Internet] Disponible en: <http://www.merckmanuals.com/professional/nutritional-disorders/undernutrition/overview-of-undernutrition> (último acceso 7 Junio 2016)
13. Castanedo Pfeiffer C, Sarabia Cobo CM. Enfermería en el envejecimiento: Tema 2.3 Síndrome de Malnutrición. Universidad de Cantabria; 2013. [Internet] Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/temas-pdf/Tema%202-3-sindrome-malnutricion.pdf> (último acceso 7 Junio 2016)
14. Fernández López M, Fidalgo Baamil O, Lopez Doldán C, Bardasco Alonso M, de Sas Prada M, Lagoa Labrador F et al. Prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados no críticos. *Nutrición hospitalaria.* 2014; 30(6):1375-1383.
15. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Larsen IH, Martinsen A, Andersen JR, Baerthsen H, Bunch E, Lauesen N. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr* 2002; 21: 461-8
16. Nightingale F, Dunbar V, Dolan M. Notas sobre enfermería. Barcelona: Elsevier Masson; 2008.
17. Stop the pressure. Helping to prevent pressure ulcers. 2016. [Internet] Disponible en: <http://nhs.stopthepressure.co.uk/> (último acceso 7 Junio 2016)
18. European Pressure Ulcer Advisory Panel. Recomendaciones nutricionales para el tratamiento y prevención de la úlcera por presión. 2004.
19. Grupo de trabajo de úlceras por presión (UPP) de La Rioja. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las úlceras por presión. Logroño: Consejería de Salud de La Rioja; 2009. [Internet] Disponible en: <http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/prevencion-diagnostico-y-tratamiento-de-las-ulceras-por-presion.pdf> (último acceso 7 Junio 2016)
20. Banks M, Bauer J, Graves N, Ash S. Malnutrition and pressure ulcer risk in adults in Australian health care facilities. *Nutrition.* 2010; 26(9):896-901.
21. De Souza D, Santos V. Risk factors for pressure ulcer development in institutionalized elderly. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* 2007; 15(5):958-964.
22. Pardo Cabello A, Bermudo Conde S, Manzano Gamero M. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. *Nutr Hosp.* 2011; 26(2):369-375.
23. Zambonato BP, Assis Michelli CS, Beghetto MG. Associação das sub-escalas de Braden com o risco do desenvolvimento de úlcera por pressão. *Rev. Gaúcha Enferm.* 2013; 34(2): 21-28. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472013000200003&lng=en (último acceso 7 Junio 2016)
24. Arias S, Bruzzone I, Blanco V, Inchausti M, García F, Casavieja G, Silveira R, Ruiz Díaz ME, Belmonte S. Reconocimiento y soporte nutricional precoz en pacientes hospitalizados desnutridos. *Nutr. Hosp.* 2008; 23(4):348-353.

25. Langer G, Fink A. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; Issue 6.
26. Correia M, Hegazi R, Higashiguchi T, Michel J, Reddy B, Tappenden K, Uyar M, Muscaritoli M. Evidence-Based Recommendations for Addressing Malnutrition in Health Care: An Updated Strategy From the feedM.E. Global Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2014; 15(8):544-550
27. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003; 22(4): 415-421.
28. Angarita C et al. Evaluación del Estado Nutricional en Paciente Hospitalizado: Consenso para Latinoamérica; Federación Latino Americana de Terapia Nutricional; 2008. [Internet] Disponible en: http://www.aanep.com/docs/consenso_evaluacion_nutricional_FELANPE_2008.pdf (último acceso 7 Junio 2016)
29. Farré Rovira R. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). En: Kellogg's (ed.) *Manual Práctico de Nutrición y Salud*. p109-117.
30. Vázquez Martínez C, Alcaráz Cebrian F, Garriga García M, Martín E, Montagna MC, Ruperto MM, Secos García J.. *Dieta y nutrición: Datos del paciente*. Fisterra: Atención Primaria en la red. La Coruña. [Internet] Disponible en: <http://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/dietas/datosClinicos.asp> (último acceso 7 Junio 2016)
31. Arribas Cachá A, Azmecua Sánchez A, Hernandez Mellado M, Núñez Acosta E, Rodríguez Perea A. *Valoración Enfermera. Herramientas y técnicas sanitarias*. 3ª Ed. Madrid: Fuden; 2015.
32. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. *Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con Úlceras por Presión o riesgo de padecerlas*. Valencia; 2010. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_520_Ulceras_por_presion_compl.pdf (último acceso 7 Junio 2016)
33. Australian Wound Management Association. *Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the Prevention and Management of Pressure Injury*. Cambridge; 2012.
34. Gómez Candela C, Martín Peña G, Cos Blanco AI, Iglesias Rosado C, Castillo Rabaneda R. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. En: *Sociedad Española de Oncología Médica. Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico*. Madrid. p43-56.
35. Ledesma Solano JA, Palafox López ME. *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional* (3a. ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2015.
36. Carmina MA. *Aplicaciones del análisis de bioimpedancia en la valoración del estado nutricional en ancianos institucionalizados con demencia*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid; 2014.
37. Gomez C, Sastre A, de Cos A, Soria P. Alimentación básica adaptada y suplementos dietéticos. En: *Sociedad Española de Oncología Médica*. Madrid; 2004. p. 133-145.
38. Entrala A, Morejón E, Sastre A. Nutrición enteral. En: *Sociedad Española de Oncología Médica. Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico*. Madrid; 2004. p. 147-159.
39. Verdú J, Perdomo E. *Nutrición y Heridas Crónicas*. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº12. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño; 2011.

40. Cereda E, Klersy C, Rondanelli M, Caccialanza R. Energy Balance in Patients with Pressure Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011; 111(12):1868-1876.
41. De Luis Román DA, Aller de la Fuente R. Revisión sistemática del soporte nutricional en las úlceras por presión. *Anales de Medicina Interna* 2007; 24(7): 342-345.
42. Lee S, Posthauer M, Dorner B, Redovian V, Maloney M. Pressure Ulcer Healing with a Concentrated, Fortified, Collagen Protein Hydrolysate Supplement. *Advances in Skin & Wound Care*. 2006;19(2):92-96.
43. Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, Dequae-Merchadou L, Salles-Montaudon N, Emeriau J et al. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. *Nutrition*. 2000; 16(1):1-5.
44. Romo Sáenz M, Carretero Salvador T. La L-Arginina: El aminoácido de las heridas. *Revista Enfermería CyL*. 2012;4(2):65-79.
45. Sernekos L. Nutritional treatment of pressure ulcers: What is the evidence?. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2013; 25(6):281-288.
46. Wong A, Chew A, Wang C, Ong L, Zhang S, Young S. The use of a specialised amino acid mixture for pressure ulcers: A placebo-controlled trial. *Journal of Wound Care*. 2014; 23(5):259-269.
47. Leigh B, Desneves K, Rafferty J, Pearce L, King S, Woodward M et al. The effect of different doses of an arginine-containing supplement on the healing of pressure ulcers. *Journal of Wound Care*. 2012; 21(3):150-156.
48. Albina J, Gladden P, Walsh W. Detrimental effects of an omega-3 fatty acid-enriched diet on wound healing. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1993; 17(6):519-521.
49. McDaniel J, Belury M, Ahijevych K, Blakely W. Omega-3 fatty acids effect on wound healing. *Wound Repair and Regeneration*. 2008;16(3):337-345.
50. Pradelli L, Mayer K, Muscaritoli M, Heller A. n-3 fatty acid-enriched parenteral nutrition regimens in elective surgical and ICU patients: a meta-analysis. *Critical Care*. 2012;16(5):R184.
51. Theilla M, Schwartz B, Cohen J, Shapiro H, Anbar R, Singer P. Impact of a Nutritional Formula Enriched in Fish Oil and Micronutrients on Pressure Ulcers in Critical Care Patients. *American Journal of Critical Care*. 2012; 21(4):102-109.
52. Collins N. Vitamin C and Pressure Ulcers. *Advances in Skin & Wound Care*. 2002; 15(4):186-188.
53. Collins N. Nutrition 411: The Facts about Vitamin C and Wound Healing. *Ostomy Wound Management*. 2016. [Internet] Disponible en: <http://www.o-wm.com/content/the-facts-about-vitamin-c-and-wound-healing> (último acceso 8 Junio 2016)
54. ter Riet G, Kessels A, Knipschild P. Randomized clinical trial of ascorbic acid in the treatment of pressure ulcers. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1995; 48(12):1453-1460.
55. Goode H, Burns E, Walker B. Vitamin C depletion and pressure sores in elderly patients with femoral neck fracture. *BMJ*. 1992; 305(6859):925-927.
56. Taylor T, Rimmer S, Day B, Butcher J, Dymock I. Ascorbic acid supplementation in the treatment of pressure-sores. *The Lancet*. 1974; 304(7880):544-546.
57. Bradbury S. Wound healing: is oral zinc supplementation beneficial?. *Wounds UK*. 2006; 2(1):54-61.

58. Sakae K, Agata T, Kamide R, Yanagisawa H. Effects of L-Carnosine and Its Zinc Complex (Polaprezinc) on Pressure Ulcer Healing. *Nutrition in Clinical Practice*. 2013; 28(5):609-616.
59. Norris J, Reynolds R. The effect of oral zinc sulfate therapy on decubitus ulcers. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1971; 19(9):793-797.
60. Martínez Núñez ME., Hernández Muniesa B. Prevención del Síndrome de Realimentación. *Nutr. Hosp.* 2010; 25(6):1045-1048.
61. Gómez Candela C, Lisbona A, Palma Milla S, Riveiro J. Factores que condicionan la aceptación y consumo de los suplementos nutricionales en el paciente ingresado. *Nutrición Hospitalaria Suplementos*. 2011; 4(2):50-56.
62. van Anholt R, Sobotka L, Meijer E, Heyman H, Groen H, Topinková E et al. Specific nutritional support accelerates pressure ulcer healing and reduces wound care intensity in non-malnourished patients. *Nutrition*. 2010; 26(9):867-872.
63. Cereda E, Klersy C, Seriola M, Crespi A, D'Andrea F. A Nutritional Formula Enriched With Arginine, Zinc, and Antioxidants for the Healing of Pressure Ulcers. *Annals of Internal Medicine*. 2015; 162(3):167.
64. Bauer J, Isenring E, Waterhouse M. The effectiveness of a specialised oral nutrition supplement on outcomes in patients with chronic wounds: a pragmatic randomised study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2013; 26(5):452-458.
65. Cereda E, Gini A, Pedrolli C, Vanotti A. Disease-Specific, Versus Standard, Nutritional Support for the Treatment of Pressure Ulcers in Institutionalized Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009; 57(8):1395-1402.
66. Heyman H, Van De Looverbosch D, Meijer E, Schols J. Benefits of an oral nutritional supplement on pressure ulcer healing in long-term care. *Journal of Wound Care*. 2008; 17(11):476-480.
67. Theilla M, Singer P, Cohen J, DeKeyser F. A diet enriched in eicosapentanoic acid, gamma-linolenic acid and antioxidants in the prevention of new pressure ulcer formation in critically ill patients with acute lung injury: A randomized, prospective, controlled study. *Clin Nutr*. 2007; 26(6):752-757.
68. Desneves K, Todorovic B, Cassar A, Crowe T. Treatment with supplementary arginine, vitamin C and zinc in patients with pressure ulcers: A randomised controlled trial. *Clinical Nutrition*. 2005; 24(6):979-987.4
69. Kalava UR, Cha SS, Takahashi PY. Association between vitamin D and pressure ulcers in older ambulatory adults: results of a matched case-control study. *Clinic Interv Aging*. 2011; 6: 213-219.
70. Anexo 2. Valoración global subjetiva. [Internet] Disponible en: http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/anexo_02.pdf (último acceso 8 Junio 2016)
71. Nestlé Nutrition Institute. MNA® Elderly. Overview. 2016. [Internet] Disponible en: <http://www.mna-elderly.com/> (último acceso 8 Junio 2016)

9. Anexos

Anexo 1. Escala Norton²

ESTADO FÍSICO GENERAL	Bueno	4	-----
	Regular	3	
	Malo	2	
	Muy Malo	1	
ESTADO MENTAL	Alerta	4	-----
	Apático	3	
	Confuso	2	
	Estuporoso y Comatoso	1	
MOVILIDAD	Total	4	-----
	Disminuida	3	
	Muy limitada	2	
	Inmóvil	1	
ACTIVIDAD	Ambulante	4	-----
	Camina con ayuda	3	
	Sentado	2	
	Encamado	1	
INCONTINENCIA	Ninguna	4	-----
	Ocasional	3	
	Urinaria o Fecal	2	
	Urinaria y Fecal	1	
RESULTADO =			-----

Estado físico general	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia	Puntos
Bueno - Nutrición: persona que realiza cuatro comidas diarias. Toma todo el menú - Hidratación: peso mantenido con relleno capilar rápido, mucosas húmedas, rosadas y recuperación rápida del pliegue cutáneo por pinzamiento - Temperatura corporal: 36 a 37 °C - Ingesta de líquidos: 1.500 a 2.000 ml/día (8-10 vasos)	Alerta - Paciente orientado en tiempo, lugar y persona - Responde adecuadamente a estímulos visuales, auditivos y táctiles - Comprende la información	Ambulante - Independiente total No necesita depender de otra persona - Capaz de caminar solo, aunque se ayude de aparatos con más de un punto de apoyo o lleve prótesis	Total Es totalmente capaz de cambiar de postura corporal de forma autónoma, mantenerla o sustentarla	Ninguna Control de ambos esfínteres - Implantación de una sonda vesical y control de esfínter anal	4
Mediano - Nutrición: persona que realiza tres comidas diarias. Toma más de la mitad del menú - Hidratación: ligeros edemas, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa - Temperatura corporal: 37 a 37,5 °C - Ingesta de líquidos: 1.000 a 1.500 ml/día (5-7 vasos)	Apático - Aletargado, olvidadizo, somnoliento, pasivo, torpe, perezoso - Ante un estímulo despierta sin dificultad y permanece orientado - Obedece órdenes sencillas. Posible desorientación en el tiempo y respuesta verbal lenta, vacilante	Camina con ayuda La persona es capaz de caminar con ayuda o supervisión de otra persona o de medios mecánicos, como aparatos con más de un punto de apoyo (bastones de 3 puntos de apoyo, bastón cuádruple, andadores, muletas)	Disminuida Inicia movimientos voluntarios con bastante frecuencia, pero requiere ayuda para realizar, completar o mantener alguno de ellos	Ocasional No controla esporádicamente uno o ambos esfínteres en 24 h	3
Pobre - Nutrición: persona que realiza dos comidas diarias. Toma la mitad del menú - Hidratación: ligeros edemas, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa - Temperatura corporal: 37,5 a 38 °C - Ingesta de líquidos: 500 a 1.000 ml/día (3-4 vasos)	Confuso - Inquieto, agresivo, irritable, dormido - Respuesta lenta a fuertes estímulos dolorosos - Cuando despierta responde verbalmente pero con discursos breves e inconexos - Si no hay estímulos fuertes vuelve a dormirse - Intermitente desorientación en tiempo, lugar y persona	Sentado - La persona no puede caminar, no puede mantenerse de pie, es capaz de mantenerse sentado o puede movilizarse en una silla o sillón - La persona precisa de ayuda humana y/o mecánica	Muy limitada Sólo inicia movilizaciones voluntarias con escasa frecuencia y necesita ayuda para finalizar todos los movimientos	Urinaria o fecal No controla uno de sus esfínteres permanentemente	2

Estado físico general	Estado mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia	Puntos
Muy malo - Nutrición: persona que realiza una comida diaria. Toma un tercio del menú - Hidratación: edemas generalizados, piel seca y escamosa. Lengua seca y pastosa. Persistencia de pliegues cutáneos por pinzamiento - Temperatura corporal: > 38,5 y < 35,5 °C - Ingesta de líquidos: < 500 a ml/día (< 3 vasos)	Estuporoso y/o comatoso - Desorientación en tiempo, lugar y persona - Despierta sólo a estímulos dolorosos, pero no hay respuesta verbal. Nunca está totalmente despierto - Comatoso, ausencia total de respuesta, incluso la respuesta refleja	Encamado - Dependiente para todos sus movimientos (dependencia total) - Precisa de ayuda humana para conseguir cualquier objetivo (comer, asearse, etc.)	Inmóvil Es incapaz de cambiar de postura por sí mismo, mantener la posición corporal o sustentarla	Urinaria y fecal No controla ninguno de sus esfínteres	1
Valoración del riesgo: - De 5 a 11: riesgo alto - De 12 a 14: riesgo evidente Puntuación mayor de 14: sin riesgo					

Anexo 3. Escala Braden²

<i>Percepción sensorial</i> Capacidad para responder significativamente al disconfort relacionado con la presión.	<i>1. Completamente limitada</i> No responde (no se queja, no se defiende ni se agarra) ante estímulos dolorosos, por un nivel disminuido de conciencia o sedación o capacidad limitada para sentir dolor sobre la mayoría de la superficie corporal.	<i>2. Muy limitada</i> Responde solamente a estímulos dolorosos. No puede comunicar el disconfort excepto por quejido o agitación o tiene un deterioro sensorial que limita la capacidad para sentir dolor o disconfort sobre la mitad del cuerpo.	<i>3. Levemente limitada</i> Responde a órdenes verbales pero no siempre puede comunicar el disconfort o la necesidad de ser volteado o tiene alguna alteración sensorial que limita la capacidad para sentir dolor o disconfort en una o dos extremidades.	<i>4. No alterada</i> Responde a órdenes verbales. No tiene déficit sensorial que limite la capacidad de sentir o manifestar dolor o disconfort.
<i>Humedad</i> Grado en el cual la piel está expuesta a la humedad.	<i>1. Constantemente húmeda</i> La piel permanece húmeda casi constantemente por sudoración, orina o líquidos corporales. Cada vez que es movilizado o girado, se encuentra mojado.	<i>2. Muy húmeda</i> La piel está frecuentemente húmeda, las sábanas deben cambiarse por lo menos una vez en el turno (cada ocho horas).	<i>3. Ocasionalmente húmeda</i> La piel está ocasionalmente húmeda, requiere un cambio extra de sábanas aproximadamente una vez al día (cada 12 horas).	<i>4. Rara vez húmeda</i> La piel está usualmente seca, las sábanas requieren cambio con intervalos de rutina (cada 24 horas).
<i>Actividad</i> Grado de actividad física.	<i>1. En cama</i> Confinado a la cama	<i>2. En silla</i> Capacidad para caminar severamente limitada o inexistente. No puede soportar su propio peso o debe ser asistido en la silla común o silla de ruedas.	<i>3. Camina ocasionalmente</i> Camina ocasionalmente durante el día pero muy cortas distancias con o sin asistencia. Pasa la mayor parte del turno (8 horas) en la silla o en la cama.	<i>4. Camina con frecuencia</i> Camina fuera del cuarto por lo menos dos veces en el día y dentro de él por lo menos una vez cada dos horas.
<i>Movilidad</i> Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.	<i>1. Completamente inmóvil</i> No realiza ni ligeros cambios en la posición del cuerpo o las extremidades sin asistencia.	<i>2. Muy limitada</i> Realiza cambios mínimos y ocasionales de la posición del cuerpo o las extremidades, pero es incapaz de realizar en forma independiente, cambios frecuentes o significativos.	<i>3. Ligeramente limitada</i> Realiza frecuentes aunque ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades en forma independiente.	<i>4. Sin limitaciones</i> Realiza cambios mayores y frecuentes en la posición sin asistencia.
<i>Nutrición</i> Patrón usual de consumo alimentario.	<i>1. Muy pobre</i> Nunca come una comida completa. Rara vez come más de un tercio de cualquier comida ofrecida. Come dos porciones o menos de proteínas (carne o lácteos) por día. Toma poco líquido. No toma un suplemento alimenticio líquido o está sin vía oral o con dieta líquida clara o intravenosa por más de cinco días.	<i>2. Probablemente inadecuada</i> Rara vez come una comida completa y generalmente come solo la mitad de cualquier comida ofrecida. La ingesta de proteínas incluye solamente tres porciones de carne o productos lácteos por día. Ocasionalmente toma un suplemento alimenticio o recibe menos de la cantidad óptima de dieta líquida o alimentación por sonda.	<i>3. Adecuada</i> Come más de la mitad de la mayoría de las comidas. Come el total de cuatro porciones de proteína por día. Ocasionalmente rechaza una comida pero usualmente toma un suplemento alimenticio si se la ofrece o está siendo alimentado por sonda o nutrición parenteral.	<i>4. Excelente</i> Come la mayoría de todas las comidas, nunca rechaza una comida, usualmente come un total de cuatro o más porciones de carne y productos lácteos, ocasionalmente come entre comidas. No requiere suplemento alimenticio.
<i>Fricción y deslizamiento</i>	<i>1. Es un problema</i> Requiere asistencia de moderada a máxima al movilizarlo. Levantarlo completamente sin deslizarlo sobre las sábanas es imposible. Frecuentemente se desliza en la cama o en la silla y requiere constantes cambios de posición con un máximo de asistencia. La espasticidad y contracturas llevan a fricción casi constante.	<i>2. Es un problema potencial</i> Se mueve torpemente o requiere mínima asistencia. Durante un movimiento, la piel probablemente se desliza en algún grado contra las sábanas, la silla o los objetos de restricción. Mantiene relativamente buena posición en la silla o en la cama la mayoría del tiempo, pero ocasionalmente se desliza hacia abajo.	<i>3. Sin problema aparente</i> Se mueve en la cama o en la silla y tiene suficiente fuerza muscular para sostenerse completamente durante el movimiento. Mantiene buena posición en la cama o en la silla en todo momento.	

Anexo 4. Escala Waterlow²

RELACIÓN TALLA/ PESO		ASPECTO DE LA PIEL EN AREAS DE RIESGO		SEXO/ EDAD	RIESGOS ESPECIALES		
Promedio	0	Sana	0	Hombre	1	MALNUTRICIÓN TISULAR	
Por encima de la media	1	Muy fina (piel de ancianos)	1	Mujer	2	Situación terminal, caquexia	8
Obeso	2	Seca	1	14 - 49	1	Insuficiencia cardiaca	5
Por debajo de la media	3	Edematosa	1	50 – 64	2	Enfermedad vascular periférica	5
CONTINENCIA		Fría y húmeda	1	65 – 74	3	Anemia	2
Completa / Con sonda vesical	0	Coloración alterada	2	75 – 80	4	Fumador	1
Incontinencia ocasional	1	Rota / con erupción	3	81 +	5	PROBLEMAS NEUROLÓGICOS	
Con sonda vesical / Incontinencia de heces	2	MOVILIDAD		APETITO		Diabetes, Esclerosis múltiple, Accidente cerebro vascular, parapleja sensitiva / motora	4-6
Incontinencia doble	3	Completa	0	Normal (promedio)	0	CIRUGIA MAYOR	
		Inquietud / nerviosismo	1	Pobre	1	Intervenciones ortopédicas por debajo de la cintura; espinales	5
		Apatía	2	Nutrición por sonda / Solo líquidos	2	Más de 2 horas en mesa de quirófano	5
		Disminuida	3	Dieta absoluta / Anorexia	3	MEDICACION	
		Inmóvil / con tracción	4			Esteroides; Citotóxicos, Anti-inflamatorios en dosis altas.	4
		Sentado	5				

Puntuación: > 10 riesgo. >15 alto riesgo. > 20 muy alto riesgo

Anexo 5. Escala EMINA²

Puntos	Estado mental	Movilidad	Humedad R/C Incontinencia	Nutrición	Actividad
0	Orientado	Completa	No	Correcta	Deambula
1	Desorientado	Limitación ligera	Urinaria o fecal Ocasional	Incompleta ocasional	Deambula con ayuda
2	Letárgico	Limitación importante	Urinaria o fecal habitual	Incompleta	Siempre precisa ayuda
3	Coma	Inmóvil	Urinaria y fecal	No ingesta > 72 h.	No deambula

Riesgo bajo 1-3, Riesgo medio: 4-7, Riesgo alto: 8-15

PUNTOS DE CORTE: Puntuación \geq 1 riesgo bajo \geq 4 riesgo moderado (\geq 5 para hospitales de media estancia) y \geq 8 riesgo alto.

DEFINICIÓN OPERATIVA DE TÉRMINOS:

Estado mental

0. Orientado: Paciente orientado y consciente

1. Desorientado o apático o pasivo: Apático o pasivo o desorientado en el tiempo y en el espacio. (Capaz de responder a órdenes sencillas)

2. Letárgico o hipericinético: Letárgico (no responde órdenes) o hipericinético por agresividad o irritabilidad

3. Comatoso: Inconsciente. No responde a ningún estímulo. Puede ser un paciente sedado

Humedad R/C Incontinencia

0. No: Tiene control de esfínteres o lleva sonda vesical permanente, o no tiene control de esfínter anal pero no ha defecado en 24 horas

1. Urinaria o fecal ocasional: Tiene incontinencia urinaria o fecal ocasional, o lleva colector urinario o cateterismo intermitente, o tratamiento evacuador controlado

2. Urinaria o fecal habitual: Tiene incontinencia urinaria o fecal, o tratamiento evacuador no controlado

3. Urinaria y fecal: Tiene ambas incontinencias o incontinencia fecal con deposiciones diarreicas frecuentes

Movilidad

0. Completa: Autonomía completa para cambiar de posición en la cama o en la silla

1. Ligeramente limitada: Puede necesitar ayuda para cambiar de posición o reposo absoluto por prescripción médica

2. Limitación Importante: Siempre necesita ayuda para cambiar de posición

3. Inmóvil: No se mueve en la cama ni en la silla

Nutrición

0. Correcta: Toma la dieta completa, nutrición enteral o parenteral adecuada. Puede estar en ayunas hasta 3 días por prueba diagnóstica, intervención quirúrgica o con dieta sin aporte proteico. Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio

1. Ocasionalmente incompleta: Ocasionalmente deja parte de la dieta (platos proteicos). Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio.

2. Incompleta: Diariamente deja parte de la dieta (platos proteicos). Albúmina y proteínas con valores iguales o superiores a los estándares de laboratorio

3. No ingesta: Oral, ni enteral, ni parenteral superior a 3 días y/o desnutrición previa. Albúmina y proteínas con valores inferiores a los estándares de laboratorio

Actividad

0. Deambula: Autonomía completa para caminar

1. Deambula con ayuda: Deambula con ayuda ocasional (bastones, muletas, soporte humano, etc.)

2. Siempre precisa ayuda: Deambula siempre con ayuda (bastones, soporte humano, etc.)

3. No deambula: Paciente que no deambula. Reposo absoluto

Anexo 6. Tabla resumen de los artículos utilizados. Relación entre el estado nutricional y las UPP.

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
2013 Zambonato BP et al. ²³	<i>“Association of Braden subscales with the risk of development of pressure ulcer”</i>	Estudio cohorte retrospectivo.	1503 pacientes	No se encontró relación entre la nutrición y la aparición de UPP (p = 0.13) El riesgo de UPP en pacientes cuyo estado nutricional no era excelente era similar al resto (OR= 1.0; IC95%: 0.5 – 2.2), incluso después de reagrupar las categorías de la subescala en “excelente+adecuada” frente “probablemente inadecuada o muy pobre” (OR: 2.8; IC95%: 0.8 – 9.2)
2011 Pardo Cabello AJ et al. ²²	<i>“Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia”</i>	Observacional retrospectivo.	140 pacientes.	No se encontró relación entre pacientes con úlceras por presión y desnutrición (P 0,495) pero sí entre desnutrición moderada-grave y úlceras por presión (P= 0,0375)
2010 Banks M et al. ²⁰	<i>“Malnutrition and pressure ulcer risk in adults in Australian health care facilities”</i>	Multicéntrico, Transversal.	3047 pacientes - 2208 agudos - 839 de edad avanzada	Los pacientes con malnutrición presentaron una OR de 2,6 (IC95% 1.8–3.5, P < 0.001) de tener una UPP en unidades de cuidados intensivos y de 2,0 (IC95% 1.5–2.7, P < 0.001) en personas de edad avanzada. Existe una relación directa entre la severidad de la malnutrición y el aumento de la OR de presentar UPP y que estas sean más severas (mayor estadio o cantidad)
2008 Arias S et al. ²⁴	<i>“Reconocimiento y soporte nutricional precoz en pacientes hospitalizados desnutridos”</i>	Estudio prospectivo aleatorizado con casos- controles	537 pacientes	El grupo tratado presentó un aumento de peso con respecto al control estadísticamente significativo. No pudieron demostrarse beneficios con el suplemento nutricional oral utilizado en términos de mortalidad, estadía hospitalaria o complicaciones infecciosas ni UPP.
2007 Tosta de Souza D et al. ²¹	<i>“Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en ancianos atendidos en asilo”</i>	Estudio de cohorte prospectivo con enfoque cuantitativo	94 ancianos ≥60 años Braden ≤19	Dentro de la Escala de Braden la categoría nutrición (muy pobre e inadecuada) se considera de riesgo para la formación de UPP. Existen diferencias estadísticamente significativas al compararlo con el grupo son UPP (p=0,013).

Mini Nutritional Assessment MNA[®]



Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

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

Ref Velaz B, Wilms H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2008; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Geront* 2001; 56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-487.
©Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners
©Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12.09 1/06
Para más información: www.mna-elderly.com

Anexo 8. Valoración global subjetiva generada por el paciente.⁷¹

HISTORIAL

A RELLENAR EXCLUSIVAMENTE POR EL PACIENTE

<p>1. Peso: Consideraciones sobre mi peso actual y sobre la evolución de mi peso en las últimas semanas: En la actualidad peso alrededor de _____ kilos Mido aproximadamente _____ cm Hace un mes pesaba alrededor de _____ kilos Hace seis meses pesaba alrededor de _____ kilos Durante las dos últimas semanas mi peso: o ha disminuido⁽¹⁾ o no ha cambiado⁽⁰⁾ o ha aumentado⁽⁰⁾ (ver Tabla 1 en la hoja de instrucciones) <input style="width: 30px;" type="text"/> 1</p>	<p>2. Ingesta: en comparación con mi estado habitual, calificaría a mi alimentación durante el último mes de: sin cambios⁽⁰⁾ mayor de lo habitual⁽⁰⁾ menor de lo habitual⁽¹⁾ Ahora como: alimentos normales pero en menor cantidad de lo habitual⁽¹⁾ pocos alimentos sólidos⁽²⁾ solamente líquidos⁽²⁾ solamente suplementos nutricionales⁽³⁾ muy poco⁽⁴⁾ solamente alimentación por sonda o intravenosa⁽⁰⁾ <input style="width: 30px;" type="text"/> 2 (consignar como marcador final la condición de más alta puntuación)</p>
<p>3. Síntomas: he tenido los siguientes problemas que me han impedido comer lo suficiente durante las últimas dos semanas (marcar según corresponda): no tengo problemas con la alimentación⁽⁰⁾ falta de apetito; no tenía ganas de comer⁽³⁾ náusea⁽¹⁾ vómitos⁽³⁾ estreñimiento⁽¹⁾ diarrea⁽³⁾ llagas en la boca⁽²⁾ sequedad de boca⁽¹⁾ los alimentos me saben raros o no me saben a nada⁽¹⁾ problemas al tragar⁽²⁾ los olores me desagradan⁽¹⁾ me siento lleno/a enseguida⁽¹⁾ dolor; dónde?⁽³⁾ _____ otros factores:**⁽¹⁾ _____ <input style="width: 30px;" type="text"/> 3 ** como: depresión, problemas dentales, económicos (sumar las puntuaciones correspondientes a cada uno de los síntomas indicados por el paciente)</p>	<p>4. Capacidad Funcional: en el curso del último mes calificaría mi actividad, en general, como: normal y sin limitaciones⁽⁰⁾ no totalmente normal, pero capaz de mantenerme activo y llevar a cabo actividades bastante normales⁽¹⁾ sin ganas de hacer la mayoría de las cosas, pero paso menos de la mitad del día en la cama o sentado/a⁽²⁾ capaz de realizar pequeñas actividades y paso la mayor parte del día en la cama o sentado/a⁽³⁾ encamado/a, raramente estoy fuera de la cama⁽³⁾ (consignar como marcador final la condición de más alta puntuación) <input style="width: 30px;" type="text"/> 4 Suma de las Puntuaciones: 1+2+3+4 = <input style="width: 30px;" type="text"/> A</p>

El resto de este formulario será completado por su médico. Gracias.

<p>1. Enfermedad y su relación con los requerimientos nutricionales (ver Tabla 2 en la hoja de instrucciones) Diagnóstico principal (especificar) _____ Estadio de la enfermedad (indicar el estadio si se conoce o el más próximo a él): I II III IV Otro: _____ Edad _____ B <input style="width: 30px;" type="text"/></p>	
<p>6. Demanda Metabólica <input style="width: 30px;" type="text"/> C (ver Tabla 3 en las instrucciones) sin estrés metabólico estrés metabólico leve estrés metabólico moderado estrés metabólico elevado</p>	<p>Puntuación Numérica Tabla 2 = <input style="width: 30px;" type="text"/> B Puntuación Numérica Tabla 3 = <input style="width: 30px;" type="text"/> C Puntuación Numérica Tabla 4 = <input style="width: 30px;" type="text"/> D</p>
<p>7. Evaluación física <input style="width: 30px;" type="text"/> D (ver Tabla 4 en las instrucciones)</p>	
<p>Evaluación Global (VGS A, B o C) Bien nutrido Moderadamente o sospechosamente mal nutrido Severamente mal nutrido (ver Tabla 5 en la hoja de instrucciones)</p>	<p>Puntuación Numérica Total: A+B+C+D (ver recomendaciones abajo) <input style="width: 60px;" type="text"/></p>

Firma: _____

Fecha: _____

Recomendaciones Nutricionales: La valoración cuantitativa del estado nutricional del paciente sirve para definir en qué casos se recomienda intervención nutricional incluyendo: educación nutricional del paciente y familiares, manejo de síntomas, intervención farmacológica e intervención nutricional apropiada. Una apropiada intervención nutricional requiere un apropiado manejo de los síntomas del paciente.
0-1 No requiere intervención nutricional en este momento. Volver a valorar durante el tratamiento.
2-3 Paciente y familiares requieren educación nutricional por parte de especialista en nutrición u otro clínico, con intervención farmacológica según los síntomas (recuadro 3) y la analítica del paciente.
4-8 Requiere intervención de un especialista en nutrición junto con su médico/oncólogo según los síntomas indicados en el recuadro 3.
9 Indica una necesidad crítica de mejorar el manejo de los síntomas del paciente y/o intervención nutricional/farmacológica.

© FD Ottery, 2000.

Anexo 9. Hoja de recogida de Datos y Tablas para la Cuantificación de la Encuesta de VGS-GP.⁷⁰

La valoración numérica final de la VGS-GP proviene de las puntuaciones totales obtenidas en los apartados A, B, C y D al dorso. Los recuadros 1-4 deben ser completados por el paciente. Las puntuaciones correspondientes a esos recuadros vienen indicadas entre paréntesis. La siguiente hoja sirve como ayuda para valorar cuantitativamente las diversas secciones de que consta la encuesta.

TABLA 1 - Cuantificación de la Pérdida de Peso			TABLA 2 – Criterios de cuantificación de Enfermedad y/o Condiciones: La puntuación se obtiene adjudicando 1 punto a cada una de las condiciones indicadas abajo, que se correspondan con el diagnóstico del paciente:																																	
<p>Sumando puntos se determinan la pérdida aguda y subaguda de peso. Subaguda: si se dispone de los datos de pérdida de peso durante el último mes, añadir los puntos obtenidos a los puntos correspondientes a la pérdida de peso aguda. Sólo incluir la pérdida de peso de 6 meses si no se dispone de la del último mes. Aguda: se refiere a los cambios de peso en las últimas dos semanas; añadir 1 punto al marcador de subaguda si el paciente ha perdido peso, no añadir puntos si el paciente ha ganado o mantenido su peso durante las 2 últimas semanas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pérdida peso en 1 mes</th> <th>Puntos</th> <th>Pérdida peso en 6 meses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10% o superior</td> <td>4</td> <td>20% o superior</td> </tr> <tr> <td>5-9,9%</td> <td>3</td> <td>10-19,9%</td> </tr> <tr> <td>3-4,9%</td> <td>2</td> <td>6-9,9%</td> </tr> <tr> <td>2-2,9%</td> <td>1</td> <td>2-5,9%</td> </tr> <tr> <td>0-1,9%</td> <td>0</td> <td>0-1,9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Puntuación Total Tabla 1 = Subaguda + Aguda = <input type="text"/> A</p>			Pérdida peso en 1 mes	Puntos	Pérdida peso en 6 meses	10% o superior	4	20% o superior	5-9,9%	3	10-19,9%	3-4,9%	2	6-9,9%	2-2,9%	1	2-5,9%	0-1,9%	0	0-1,9%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Puntuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Cáncer</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• SIDA</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• Caquexia Cardíaca o Pulmonar</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• Úlcera por decúbito, herida abierta ó fístula</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• Existencia de Trauma</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• Edad superior a 65 años</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Puntuación Total Tabla 2 = <input type="text"/> B</p>		Categoría	Puntuación	• Cáncer	1	• SIDA	1	• Caquexia Cardíaca o Pulmonar	1	• Úlcera por decúbito, herida abierta ó fístula	1	• Existencia de Trauma	1	• Edad superior a 65 años	1
Pérdida peso en 1 mes	Puntos	Pérdida peso en 6 meses																																		
10% o superior	4	20% o superior																																		
5-9,9%	3	10-19,9%																																		
3-4,9%	2	6-9,9%																																		
2-2,9%	1	2-5,9%																																		
0-1,9%	0	0-1,9%																																		
Categoría	Puntuación																																			
• Cáncer	1																																			
• SIDA	1																																			
• Caquexia Cardíaca o Pulmonar	1																																			
• Úlcera por decúbito, herida abierta ó fístula	1																																			
• Existencia de Trauma	1																																			
• Edad superior a 65 años	1																																			

TABLA 3 - Cuantificación del Estrés Metabólico				
<p>La valoración del estrés metabólico se determina mediante una serie de variables conocidas cuya presencia produce un incremento de las necesidades calóricas y proteínas del individuo. Esta puntuación es aditiva de forma que un pacientes con fiebre superior a 39 °C (suma 3 puntos) y si está siendo tratado con 10 mg de prednisona de forma crónica (suma 2 puntos más), lo que hace un total de 5 puntos para el paciente en esta sección.</p>				
Estrés	Ninguno (0)	Leve (1)	Moderado (2)	Elevado (3)
Fiebre	sin fiebre	37 y < 38 °C	38 y < 39 °C	39 °C
Duración de la fiebre	sin fiebre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Esteroides	sin esteroides	dosis bajas (< 10 mg prednisona o equivalente/día)	dosis moderadas (> 10 y < 30 mg prednisona o equivalente/día)	altas dosis de esteroides (≥ 30 mg prednisona o equivalente/día)
Puntuación total de la Tabla 3 = <input type="text"/> C				

TABLA 4 - Reconocimiento Físico					
<p>El reconocimiento físico del paciente incluye una evaluación subjetiva de tres aspectos de la composición corporal: tejido graso, masa muscular y estatus hídrico. Ya que se trata de una valoración subjetiva, cada aspecto del examen es cuantificado por grado de deficiencia. Déficit musculares impactan más en la puntuación final que déficit de tejido graso. Definición de categorías: 0 = sin déficit, 1+ = déficit leve, 2+ = déficit moderado, 3+ = déficit severo. Las puntuaciones en estas categorías no son aditivas, pero son utilizadas para establecer clínicamente el grado de la deficiencia (ej.: presencia o ausencia de fluidos)</p>					
Tejido Graso:		0	1+	2+	3+
Grasa en orbitales parpebrales		0	1+	2+	3+
Pliegue tricipital		0	1+	2+	3+
Acúmulos grasos en la cintura		0	1+	2+	3+
Déficit Graso Global		0	1+	2+	3+
Estatus Muscular:		0	1+	2+	3+
Músculos temporales		0	1+	2+	3+
Clavículas (pectorales y deltoides)		0	1+	2+	3+
Hombros (deltoides)		0	1+	2+	3+
Músculos interoséos		0	1+	2+	3+
Escápula (latissimus dorsi, trapecio, deltoides)		0	1+	2+	3+
Cuádriceps		0	1+	2+	3+
Gastronemios		0	1+	2+	3+
Estatus Muscular Global		0	1+	2+	3+
Estatus Hídrico:		0	1+	2+	3+
Edema de tobillo		0	1+	2+	3+
Edema de sacro		0	1+	2+	3+
Ascitis		0	1+	2+	3+
Estatus Hídrico Global		0	1+	2+	3+
<p>La evaluación cuantitativa global del estado físico del paciente se determina mediante una valoración global subjetiva de todos los déficit corporales que presente el paciente teniendo en cuenta que las deficiencias musculares pesan más que los déficit del tejido graso y éstos más que el exceso de fluidos.</p> <p>Sin déficit = 0 puntos Déficit leve = 1 punto Déficit moderado = 2 puntos Déficit severo = 3 puntos</p> <p>Puntuación Total Tabla 4 = <input type="text"/></p>					

TABLA 5- Valoración Global Subjetiva del Estado Nutricional del Paciente. Categorías			
	Estado A	Estado B	Estado C
Categoría	Bien nutrido	Moderadamente malnutrido o sospechosamente malnutrido	Severamente malnutrido
Peso	Sin pérdida de peso o sin retención hídrica reciente	□ 5% pérdida de peso en el último mes (o 10% en 6 meses). Peso no estabilizado	a) >5% pérdida de peso en 1 mes (ó >10% en 6 meses) b) Peso sin estabilizar
Ingesta	Sin deficit o Mejora significativa reciente	Disminución significativa en la ingesta	Déficit severo en la ingesta
Impacto de la Nutrición en los Síntomas	Ninguno o Mejora significativa reciente permitiendo una ingesta adecuada	Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP)	Existe Impacto de la Nutrición en los Síntomas (Sección 3 de la VGS-GP)
Funcionalidad	Sin afectación o Mejora reciente significativa	Deterioro Moderado o Deterioro reciente de la misma	Deterioro severo o Deterioro reciente significativo
Exámen Físico	Sin deficit o Deficiencia crónica pero con reciente mejoría clínica	Evidencia de pérdida de leve a moderada de masa grasa y/o masa muscular y/o tono muscular a la palpación	Signos evidentes de malnutrición (ej.: pérdida severa de tejidos graso, muscular, posible edema)
Evaluación Global (A, B, o C) = <input type="text"/>			

Anexo 10. Tablas de percentiles. Pliegue tricípital de acuerdo con la edad. Frisancho³⁵

VARONES									
Edad (años)	Percentil (pliegue del tríceps en mm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18,0 a 24,9	4,0	5,0	5,5	6,5	10,0	14,5	17,5	20,0	23,5
25,0 a 29,9	4,0	5,0	6,0	7,0	11,0	15,5	19,0	21,5	25,0
30,0 a 34,9	4,5	6,0	6,5	8,0	12,0	16,5	20,0	22,0	25,0
35,0 a 39,9	4,5	6,0	7,0	8,5	12,0	16,0	18,5	20,5	24,5
40,0 a 44,9	5,0	6,0	6,9	8,0	12,0	16,0	19,0	21,5	26,0
45,0 a 49,9	5,0	6,0	7,0	8,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
50,0 a 54,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,0	18,5	20,8	25,0
55,0 a 59,9	5,0	6,0	6,5	8,0	11,5	15,0	18,0	20,5	25,0
60,0 a 64,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,5	18,5	20,5	24,0
65,0 a 69,9	4,5	5,0	6,5	8,0	11,0	15,0	18,0	20,0	23,5
70,0 a 74,9	4,5	6,0	6,5	8,0	11,0	15,0	17,0	19,0	23,0

MUJERES									
Edad (años)	Percentil (pliegue del tríceps en mm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18,0 a 24,9	9,0	11,0	12,0	14,0	18,5	24,5	28,5	31,0	36,0
25,0 a 29,9	10,0	12,0	13,0	15,0	20,0	26,5	31,0	34,0	38,0
30,0 a 34,9	10,5	13,0	15,0	17,0	22,5	29,5	33,0	35,5	41,5
35,0 a 39,9	11,0	13,0	15,5	18,0	23,5	30,0	35,0	37,0	41,0
40,0 a 44,9	12,0	14,0	16,0	19,0	24,5	30,5	35,0	37,0	41,0
45,0 a 49,9	12,0	14,5	16,5	19,5	25,5	32,0	35,5	38,0	42,5
50,0 a 54,9	12,0	15,0	17,5	20,5	25,5	32,0	36,0	38,5	42,0
55,0 a 59,9	12,0	15,0	17,0	20,5	26,0	32,0	36,0	39,0	42,5
60,0 a 64,9	12,5	16,0	17,5	20,5	26,0	32,0	35,5	38,0	42,5
65,0 a 69,9	12,0	14,5	16,0	19,0	25,0	30,0	33,5	36,0	40,0
70,0 a 74,9	11,0	13,5	15,5	18,0	24,0	29,5	32,0	35,0	38,5

Anexo 11. Tablas de percentiles. Perímetro del brazo de acuerdo a la edad. Frisancho³⁵

VARONES									
Edad (años)	Percentil (perímetro del brazo en cm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18,0 a 24,9	26,0	27,1	27,7	28,7	30,7	33,0	34,4	35,4	37,2
25,0 a 29,9	27,0	28,0	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0 a 34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0 a 39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0 a 44,9	27,8	28,9	29,7	31,0	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0 a 49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0 a 54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0 a 59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0 a 64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32,0	34,0	35,1	36,0	37,5
65,0 a 69,9	25,4	26,7	27,7	29,0	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0 a 74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36,0

MUJERES									
Edad (años)	Percentil (perímetro del brazo en cm)								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
18,0 a 24,9	22,4	23,3	24,0	24,8	26,8	28,2	31,2	32,4	35,2
25,0 a 29,9	23,1	24,0	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0 a 34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32,0	34,1	36,0	38,5
35,0 a 39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35,0	36,8	39,0
40,0 a 44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0 a 49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40,0
50,0 a 54,9	24,8	26,0	26,8	28,0	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0 a 59,9	24,8	26,1	27,0	28,2	30,9	34,3	36,7	38,0	40,0
60,0 a 64,9	25,0	26,1	27,1	28,4	30,8	34,0	35,7	37,3	39,6
65,0 a 69,9	24,3	25,7	26,7	28,0	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0 a 74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

Anexo 12. Tablas de percentiles Porcentajes de grasa corporal y su interpretación. Frisancho³⁵

VARONES					
Edad (años)	Interpretación (% de grasa corporal)				
	Magro	Grasa debajo del promedio	Grasa promedio	Grasa encima del promedio	Exceso de grasa.
	P ₀₋₅	P ₅₋₁₅	P _{15,1-75}	P _{75,1-85,0}	P _{85,1-100}
18,0 a 24,9	<8,0	8,0 – 10,0	10,1 – 20,0	20,1 – 23,0	>23
25,0 a 29,9	<9,0	9,0 – 11,0	11,1 – 23,0	23,1 – 25,0	>25
30,0 a 34,9	<16,0	16,0 – 18,0	18,1 – 26,0	26,1 – 27,0	>27
35,0 a 39,9	<15,0	15,0 – 18,0	18,1 – 25,0	25,1 – 27,0	>27
40,0 a 44,9	<14,0	14,0 – 18,0	18,1 – 30,0	30,1 – 32,0	>32
45,0 a 49,9	<15,0	15,0 – 19,0	19,1 – 30,0	30,1 – 32,0	>32
50,0 a 54,9	<15,0	15,0 – 19,0	19,1 – 31,0	31,1 – 33,0	>33
55,0 a 59,9	<15,0	15,0 – 20,0	20,1 – 31,0	31,1 – 33,0	>33
60,0 a 64,9	<16,0	16,1 – 20,0	20,1 – 31,0	31,1 – 33,0	>33
65,0 a 69,9	<13,0	13,1 – 18,0	18,1 – 30,0	30,1 – 33,0	>33
70,0 a 74,9	<13,0	13,1 – 18,0	18,1 – 30,0	30,1 – 33,0	>33

MUJERES					
Edad (años)	Interpretación (% de grasa corporal)				
	Magro	Grasa debajo del promedio	Grasa promedio	Grasa encima del promedio	Exceso de grasa.
	P ₀₋₅	P ₅₋₁₅	P _{15,1-75}	P _{75,1-85,0}	P _{85,1-100}
18,0 a 24,9	<17,0	17,1 – 21,0	21,1 – 33,0	33,1 – 35,0	>35
25,0 a 29,9	<18,0	18,1 – 21,0	21,1 – 34,0	34,1 – 37,0	>37
30,0 a 34,9	<21,0	21,1 – 25,0	25,1 – 36,0	36,1 – 38,0	>38
35,0 a 39,9	<22,0	22,1 – 25,0	25,1 – 37,0	37,1 – 39,0	>39
40,0 a 44,9	<25,0	25,1 – 29,0	29,1 – 39,0	39,1 – 41,0	>41
45,0 a 49,9	<26,0	26,1 – 29,0	29,1 – 39,0	39,1 – 41,0	>41
50,0 a 54,9	<27,0	27,1 – 32,0	32,1 – 43,0	43,1 – 46,0	>46
55,0 a 59,9	<27,0	27,1 – 32,0	32,1 – 44,0	44,1 – 45,0	>45
60,0 a 64,9	<28,0	28,1 – 32,0	32,1 – 43,0	43,1 – 45,0	>45
65,0 a 69,9	<27,0	27,1 – 32,0	32,1 – 42,0	42,1 – 44,0	>44
70,0 a 74,9	<26,0	26,1 – 31,0	31,1 – 42,0	42,1 – 44,0	>44

Anexo 13. Relación entre nutrientes y UPP. Proteínas

Año/Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
2006 Lee SK et al. ⁴²	<i>“Pressure ulcer healing with a concentrated, fortified, collagen protein hydrolysate supplement: a randomized controlled trial.”</i>	Estudio multicéntrico, controlado, prospectivo, aleatorizado.	71 sujetos con UPP (II-IV)	Los residentes que habían recibido el suplemento de hidrolizado de proteína de colágeno tenían unos mejores resultados en el PUSH comparados con los que recibieron placebo. (3.55 ± 4.66 vs 3.22 ± 4.11 , respectivamente; $P < 0.05$).
2000 Bourdel-Marchasson I, et al. ⁴³	<i>“A multi-center trial of oral nutrition supplementation in critically ill older inpatients”</i>	Aleatorizado, control-intervención. Grupo de intervención: dos suplementos orales diarios calórico-proteicos.	672 pacientes >65 años	El análisis multivariable indicó que los factores de riesgo independientes de desarrollar úlceras por presión durante el periodo de estudio fueron niveles más bajos de albumina, y pertenecer al grupo de control 1,57 (1,08 frente a 2,38, $p= 0,04$) Aumentar la ingesta dietética con suplementos orales de forma sistemática se asoció con una disminución de la incidencia del riesgo de UPP.

Anexo 14. Relación entre nutrientes y UPP. Arginina.

Año/Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
2014 Wong A, et al. ⁴⁶	<i>“The use of specialized aminoacid mixture for pressure ulcers: a placebo controlled trial.”</i>	Estudio aleatorizado. A) Suplementos con HMB, arginina y glutamina B) Dieta y suplementos normales.	23 pacientes con UPP (II-IV)	El uso de arginina y glutamina no ayudó a reducir el tamaño de la herida ni los resultados de la escala PUSH pero podría mejorar la viabilidad del tejido tras 2 semanas.
2012 Leigh B, et al. ⁴⁷	<i>“The effect of different doses of an arginine-containing supplement n the healing of pressure ulcers”</i>	Estudio aleatorizado Recibir durante tres semanas la dieta estándar hospitalaria más un suplemento de 4,5 g o 9 g de arginina.	23 pacientes con UPP (II-IV)	Hubo una disminución significativa de la severidad de la UPP ($p < 0,001$) sin evidencia de diferencias en la tasa de curación entre las dos dosis de arginina ($p=0,991$)

Anexo 15. Relación entre nutrientes y UPP. Omega 3.

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
2012 Theilla M Et al. ⁴⁹	<i>“Impact of a Nutritional Formula Enriched in Fish Oil and Micronutrients on Pressure Ulcers in Critical Care Patients”</i>	Ensayo aleatorizado	Pacientes adultos con úlceras por presión grado II o superior.	La administración de una fórmula de alimentación enriquecida con aceite de pescado se asoció con una menor progresión de las úlceras por presión.
2012 Pradelli L, Et al. ⁵⁰	<i>“n-3 fatty acid-enriched parenteral nutrition regimens in elective surgical and ICU patients: a meta-analysis”</i>	Metanálisis. Formulas enriquecidas en omega 3 frente a no enriquecidas	23 Ensayos clínicos aleatorizados comparativos en pacientes en UCI.	Aquellos pacientes que recibían las emulsiones enriquecidas en ácidos grasos poliinsaturados omega 3 estaban asociados con una reducción de la tasa de infección (RR=0,61; 0,45; 0,84) y el tiempo de estancia en UCI y en el hospital en general.
2008 McDaniel JC, Et al. ⁵¹	<i>“ω-3 fatty acids effect on wound healing”</i>	Doble ciego aleatorizado.	30 sujetos sanos entre 18 y 45 años.	La diferencia de tamaño entre las heridas de los dos grupos no fue significativa, como tampoco lo fue el tiempo en completar su curación completa, a pesar de que la media de días para el grupo con suplemento fue ligeramente mayor (10,7) frente a 9,8 días en el grupo placebo.
1993 Albinia JE, Et al. ⁴⁸	<i>“Detrimental effects of an Omega 3 fatty acid-enriched diet on wound healing”</i>	-	Ratas	Los efectos antiinflamatorios de los ácidos grasos omega 3 alteran la curación de las heridas ya que dependen de la respuesta inflamatoria.

Anexo 16. Relación entre nutrientes y UPP. Vitamina C

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
1995 Ter Riet G, Et al. ⁵⁴	<i>“Randomized clinical trial of ascorbic acid in the treatment of pressure ulcers.”</i>	Aleatorizado, multicéntrico, ensayo ciego. Grupo control: 10mg de ácido ascórbico dos veces al día Grupo intervención: 500mg ácido ascórbico.	88 pacientes	La tasa de curación era similar en ambos grupos, las tasas relativas de curación y velocidad de cicatrización no mostraron tampoco resultados favorables a la suplementación con ácido ascórbico.
1992 Goode HF, Et al. ⁵⁵	<i>“Vitamin C depletion and pressure sores in elderly patients with femoral neck fracture.”</i>	Estudio cohortes observacional.	21 pacientes ancianos consecutivos en la unidad de traumatología con fractura de cadera.	Concentraciones bajas de Vitamina C leucocitaria podrían estar asociadas con un desarrollo de úlceras por presión en pacientes ancianos con fractura de cadera.
1974 Taylor T, Et al. ⁵⁶	<i>“Ascorbic acid supplementation in the treatment of pressure-sores”</i>	Prospectivo, doble ciego	20 pacientes quirúrgicos	En el grupo tratado con ácido ascórbico hubo una reducción del área de la UPP del 84% después de un mes, comparado con un 42,7% en el grupo placebo. El ácido ascórbico puede acelerar la curación de las úlceras por presión.

Anexo 17. Relación entre nutrientes y UPP. Zinc

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Resultados
2013 Sakae K, Et al. ⁵⁸	<i>“Effects of L-carnosine and its zinc complex (Polaprezinc) on pressure ulcer healing”</i>	No aleatorizado, controlado. A) Grupo control B) Grupo con Polaprezinc (L-carnosina+zinc) 150mg/día (34mg zinc) C) Grupo L-carnosina 116mg/día	42 pacientes con UPP (II-IV)	A las 4 semanas la tasa de curación de las UPP era significativamente mayor en los grupos B y C que en el grupo control, sin mostrar diferencia significativa entre los dos grupos de intervención (con y sin zinc)
1971 Norris JR, Et al. ⁵⁹	<i>“The effect of oral zinc sulfate therapy on decubitus ulcers”</i>	Ensayo aleatorizado, doble ciego, estudio cruzado	14 sujetos con UPP	La diferencia entre placebo y grupo intervención no era significativa

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Nutrientes	Resultados
2015 Cereda E, Et al. ⁶³	<i>"A nutritional formula enriched with Arginine, Zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial"</i>	Multicéntrico aleatorizado, controlado, ciego. Grupo intervención: Formula con alta densidad calórica, rica en proteínas, enriquecida en arginina, zinc y antioxidantes.	200 pacientes malnutridos con UPP (II-IV).	Arginina Zinc Vitamina E Vitamina C	Después de 8 semanas de suplementación el grupo intervención demostró una mayor reducción en el área de la UPP (reducción media 60.9% frente a 45,2% en el grupo control)
2013 Bauer JD, Et al. ⁶⁴	<i>"The effectiveness of a specialized oral nutrition supplement on outcomes in patients with chronic wounds: a pragmatic randomized study"</i>	Aleatorizado, con grupo control. Grupo intervención: suplemento específico para heridas (enriquecido con arginina, vitamina C y zinc) Grupo control: suplemento estándar.	24 pacientes con heridas crónicas (14 úlceras diabéticas o venosas, 10 UPP)	Arginina Zinc Vitamina C	Tras 4 semanas se evidenció una mejoría significativa en la curación de las heridas en los pacientes que recibían el suplemento nutricional estándar (p=0,044)
2010 Van Anholt RD, Et al. ⁶²	<i>"Specific nutritional support accelerates pressure ulcer healing and reduces wound care intensity in non-malnourished patients"</i>	Multicéntrico aleatorizado, doble ciego, con grupo control. 200ml de suplemento oral frente a un producto control acalórico tres veces al día.	43 sujetos normnutridos con UPP estadio III o IV	-	La suplementación aceleró la curación de las UPP y disminuyó la intensidad de los cuidados de la herida (necesitaron menos apósitos por semana y menos tiempo de cambio de apósito), lo que supone una reducción de los costes del tratamiento de las UPP.
2009 Cereda E, Et al. ⁶⁵	<i>"Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: A randomized controlled trial"</i>	Ensayo controlado aleatorizado. A) Nutrición estándar (16% proteínas) B) Tratamiento nutricional enteral específico enriquecido con proteínas (20% del total), arginina, zinc y vitamina C	28 ancianos con UPP (II-IV) de aparición reciente (<1 mes)	Proteínas Arginina Zinc Vitamina C	En la semana 8 el grupo de tratamiento había tenido una mayor tasa de curación según la escala PUSH y su reducción del área de la ulcera fue significativamente mayor. La fórmula enriquecida en proteínas, arginina, zinc y vitamina C parece acelerar la curación de las UPP.

Año/ Autor	Estudio	Diseño	Muestra	Nutrientes	Resultados
2008 Heyman H, Et al. ⁶⁶	<i>“Benefits of an oral nutritional supplement on pressure ulcer healing in long-term care”</i>	Abierto, sin grupo control, no aleatorizado. Recibieron un suplemento nutricional oral rico en calorías, proteínas, enriquecidos con arginina, vitamina C y zinc.	245 pacientes con UPP (II-IV)	Arginina Zinc Vitamina C	Disminución de la mitad del área (53%) de la UPP a largo plazo (prevención secundaria) El exudado (valorado subjetivamente) también disminuyó.
2007 Theilla M, Et al. ⁶⁷	<i>“A diet enriched in eicosapentanoic acid, gamma-linolenic acid and antioxidants in the prevention of new pressure ulcer formation in critically ill patients with acute lung injury: A randomized, prospective, controlled study.”</i>	Dieta enriquecida en lípidos y vitaminas (A, C y E) fue comparada con una dieta similar en macronutrientes.	100 pacientes con lesión pulmonar aguda	Lípidos Vitamina A Vitamina C Vitamina E	Una tasa más baja de aparición de nuevas UPP en el grupo intervención frente al control (p<0,05) No se observó diferencia en la curación de las UPP existentes en relación con el grupo control.
2005 Desneves KJ, et al. ⁶⁸	<i>“Treatment with supplementary arginine and zinc in patients with pressure ulcers: A randomized controlled trial”</i>	Aleatorizado. A)Dieta estándar hospitalaria, B)Dieta estándar + 2 suplementos con alto contenido proteico-energético C)Dieta estándar + dos suplementos con alto contenido proteico-energético + arginina (9g), vitamina C (500mg) y zinc (30mg)	16 pacientes con UPP (II-IV).	Arginina Zinc Vitamina C	Los pacientes que recibieron adicionalmente arginina, vitamina C y zinc mostraron una mejoría clínicamente significativa en la curación de las úlceras por presión (9,4 ±1,2 vs. 2,6±0,6, valor inicial y en la semana 3, respectivamente p<0,01)