

Nutrición en el anciano hospitalizado

Pilar Matía Martín^a y Federico-Miguel Cuesta Triana^b

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Sección de Nutrición. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

^bServicio de Geriatría. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

RESUMEN

La desnutrición calórico-proteica es frecuente en el anciano hospitalizado. La presencia de este diagnóstico condiciona el pronóstico clínico, así que su detección y tratamiento parecen prioritarios en el plan terapéutico del paciente. Todos los hospitales deberían implantar sistemas de cribado sistemático de desnutrición asociado a un plan de cuidados. Algunas estrategias útiles para mejorar la situación nutricional del anciano son: la modificación de la dieta hospitalaria, incluidas las comidas de alta densidad calórico-proteica, y la utilización de medidas de soporte nutricional, como el suplemento oral o enteral, la nutrición enteral y la nutrición parenteral. En el artículo se repasa desde la evidencia disponible hasta los beneficios que pueden esperarse de todas estas alternativas. Son necesarios más estudios de calidad para responder a los interrogantes del efecto sobre episodios importantes, como capacidad funcional y calidad de vida. Las evidencias en diagnósticos específicos llevan a concretar en mayor medida las ventajas atribuibles a cada posibilidad nutricional.

Palabras clave

Valoración nutricional. Soporte nutricional. Malnutrición. Ancianos hospitalizados.

Nutrition in hospitalized aged patients

ABSTRACT

Protein-caloric malnutrition is common in hospitalized elderly patients. The presence of this diagnosis affects clinical prognosis and consequently its detection and treatment are a priority. All hospitals should implement systematic malnutrition screening systems associated with a care plan. Useful strategies to improve nutritional status in the elderly are modifying the hospital diet by including meals with a high protein-caloric density, and the use of nutritional support measures such as oral or enteral supplementation and enteral and parenteral nutrition. Based on the available evidence, the pre-

sent article reviews the benefits that can be expected from all these alternatives. Further, high-quality studies are required to answer questions on the effect of these measures on significant events such as functional capacity and quality of life. The evidence on specific diagnoses allows the advantages of each nutritional modality to be evaluated more precisely.

Key words

Nutritional assessment. Nutritional support. Malnutrition. Hospitalized elderly patients.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición calórico-proteica dentro del ámbito hospitalario es un hecho indiscutible, cuya prevalencia en ancianos españoles alcanza entre un 12,5 y un 78,9%¹⁻⁶. La presencia de este diagnóstico al ingreso se relaciona con la incidencia de infecciones¹ y la mortalidad², así que su detección temprana y su prevención parecen esenciales en el pronóstico del paciente.

En 1999 el Consejo de Europa decidió recoger información sobre programas de nutrición en los hospitales con el fin de llamar la atención sobre las deficiencias, y recomendar guías de actuación específicas. Los problemas hallados fueron: falta de responsabilidades claramente definidas, de formación, de perspectiva desde el punto de vista del paciente, de cooperación entre equipos médicos y de preocupación por parte de las gerencias. Las recomendaciones finales de este documento se centraron en el desarrollo y la validación de herramientas simples de cribado nutricional y de valoración de la ingesta, en el estudio de los efectos del soporte nutricional, en la promoción de actuaciones para facilitar la ingesta de la dieta ordinaria hospitalaria, en la medida de la satisfacción del paciente, y en la evaluación de la influencia que las prácticas del servicio de cocina tienen en la pérdida de alimentos y nutrientes⁷.

Puesto que quedan muchas cuestiones por atender, grupos de trabajo españoles se han puesto en marcha para estudiar este asunto. Recientemente se ha publicado, con el auspicio de la Sociedad Española de Nutrición

Correspondencia: Dra. P. Matía.

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Clínico San Carlos de Madrid.
Martín Lagos, s/n. 28040 Madrid. España.
Correo electrónico: mmatia.hcsc@salud.madrid.org

Recibido el 6-07-06; aceptado el 5-10-06.

Enteral y Parenteral (SENPE), el *Libro blanco de la desnutrición clínica en España*⁸, en el que se recogen las implicaciones clínicas y económicas de la desnutrición, la situación en los hospitales españoles y un proyecto de control de desnutrición clínica centralizado, basado en sistemas de información.

Garantizar una adecuada nutrición durante el ingreso hospitalario es un derecho del paciente, así que conocer cómo hacerlo es una obligación del médico responsable. En esta revisión se tratará de responder, desde la perspectiva de la evidencia científica disponible, en qué medida la detección temprana y el tratamiento de la desnutrición pueden condicionar el curso clínico de los ancianos ingresados en unidades de agudos.

CRIBADO DE RIESGO NUTRICIONAL O DESNUTRICIÓN

Las primeras medidas a tener en cuenta en el tratamiento nutricional del paciente ingresado son la evaluación del riesgo y el diagnóstico temprano de desnutrición. Se recomienda que todos los hospitales dispongan de protocolos para valorar el riesgo al ingreso y un plan de cuidados posterior que debe extenderse más allá de la

propia hospitalización^{7,9}. Según las guías de cribado nutricional de la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN), el proceso de valoración y soporte nutricionales podría concebirse según se explica en la figura 1⁹.

Los objetivos del cribado de desnutrición son predecir el pronóstico clínico debido a factores nutricionales y estimar si el tratamiento nutricional puede modificar este pronóstico⁹. Generalmente la sobrecarga asistencial hospitalaria requiere herramientas sencillas y rápidas de cribado que pueden completarse, si es necesario, con una valoración nutricional más minuciosa. Dichas herramientas deben mantener un buen valor predictivo sobre el curso clínico en función del tratamiento nutricional, alta fiabilidad o correlación interobservador y adecuada validez de contenido, sin ítems redundantes. Pero también han de ser prácticas e ir asociadas a medidas concretas de actuación en función del resultado de la valoración^{9,10}.

En ancianos se han utilizado diversas técnicas de cribado nutricional. La ESPEN⁹ recomienda emplear el MNA (Mini Nutritional Assessment) porque puede detectar el riesgo o la desnutrición en ancianos frágiles mejor y más precozmente, y porque además de tener en cuenta aspectos físicos y sociales relevantes, incluye un cuestiona-

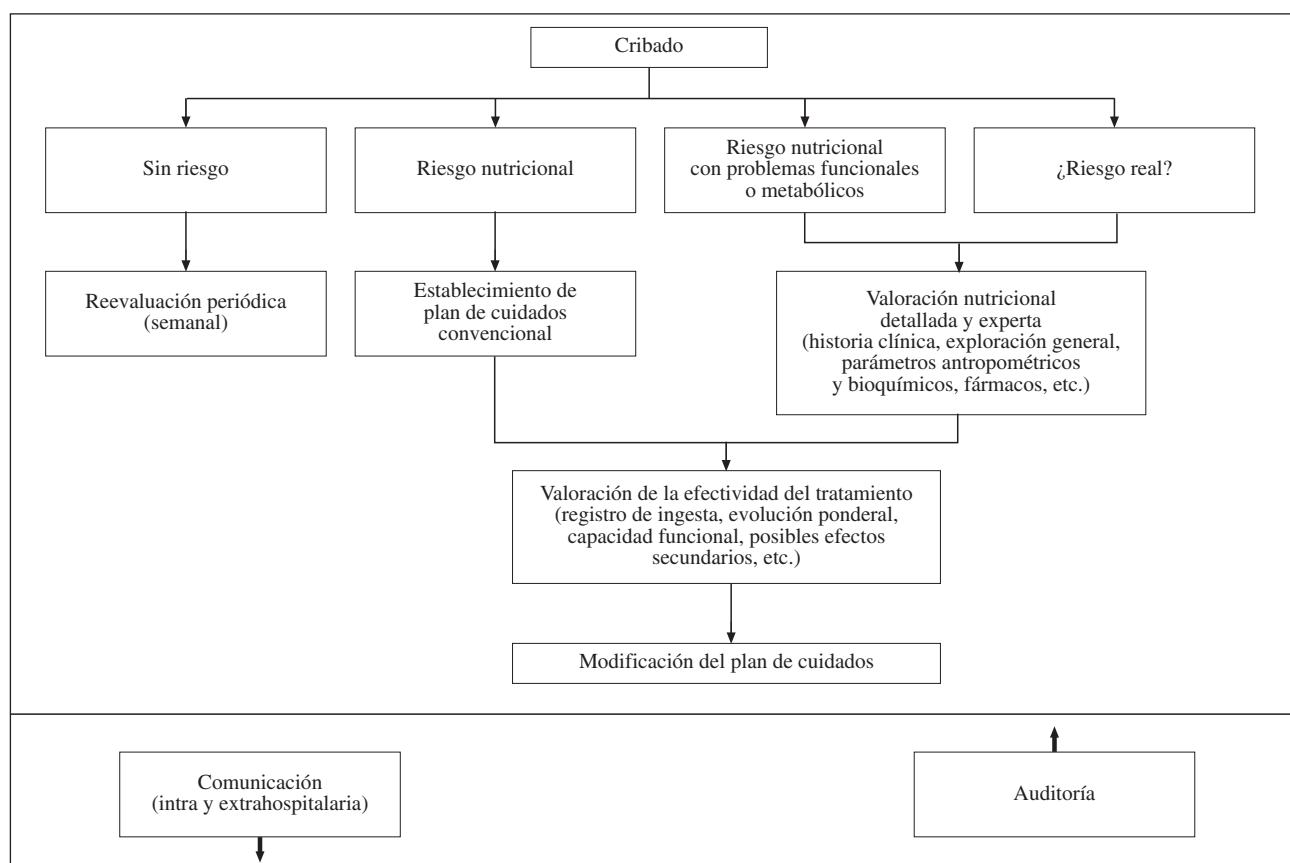


Figura 1. Proceso de valoración y soporte nutricionales.

TABLA 1. Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF)

A. ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
0 = Anorexia grave
1 = Anorexia moderada
2 = Sin anorexia
B. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)
0 = Pérdida de peso > 3 kg
1 = No lo sabe
2 = Pérdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = No ha habido pérdida de peso
C. Movilidad
0 = De la cama al sillón
1 = Autonomía en el interior
2 = Sale del domicilio
D. ¿Ha habido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
0 = Sí
2 = No
E. Problemas neuropsicológicos
0 = Demencia o depresión grave
1 = Demencia o depresión moderada
2 = Sin problemas psicológicos
F. Índice de masa muscular (IMC = peso/talla ² - kg/m ²)
0 = IMC < 19
1 = IMC entre 19 y < 21
2 = IMC entre 21 y < 23
3 = IMC ≥ 23
Puntuación del cribado (máximo 14 puntos).
12 puntos o más: normal, sin riesgo y sin necesidad de valoración complementaria.
11 puntos o menos: probable desnutrición. Continuar con la valoración.

rio dietético¹¹. El MNA se ha evaluado en unidades de agudos y, en ellas, se ha observado una relación inversa entre puntuación final y mortalidad^{12,13}. Con el fin de simplificar su aplicación, se desarrolló la forma abreviada del cuestionario (Mini Nutritional Assessment-Short Form [MNA-SF], tabla 1) que demuestra una fuerte correlación con el MNA global ($r = 0,945$). Utilizando un punto de corte de normalidad ≥ 11 , su sensibilidad para detectar la desnutrición es de un 97,9%, su especificidad, de un 97,9% y su valor predictivo positivo, del 98,7%¹⁴. También se ha utilizado en ancianos hospitalizados con resultados dispares cuando se ha comparado con otras estrategias de valoración nutricional, y en general es el más sensible para detectar riesgo, aunque menos específico^{15,16}. Debe tenerse en cuenta que el MNA se concibió como otra herramienta más de la valoración integral geriátrica, y que, en su descripción original, el momento de administración se situó en la admisión hospitalaria.

Si no es posible emplear el MNA, se recomienda realizar el cribado mediante el Nutritional Risk Screening (NRS

2002, tabla 2)¹⁷. Con él se obtiene una puntuación que tiene en cuenta tanto el estado nutricional como la gravedad de la enfermedad subyacente. El NRS 2002 se ha validado a través del análisis retrospectivo de 128 ensayos clínicos sobre pronóstico clínico tras intervención nutricional. De ellos, 10 se habían realizado en ancianos de 70 años o más, y a pesar de que no existía un gran deterioro nutricional, ni una gravedad extrema de la enfermedad motivo de estudio, el beneficio del soporte nutricional fue relevante. Por este motivo se decidió ajustar el valor total de esta herramienta en función de la edad (añadiendo 1 punto al total obtenido por encima de los 69 años).

Otras herramientas de cribado empleadas en ancianos hospitalizados han sido: la valoración global subjetiva (VGS)¹⁸, recomendada por la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) para pacientes ingresados¹⁹, Nursing Nutritional Screening Tool²⁰, Nutritional Risk Assessment Scale²¹, Nursing Nutrition Screening Assessment²², Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)²³, Nutritional Risk Index²⁴, Geriatric Nutritional Risk Index^{25,26} y Prognostic Inflammatory and Nutritional Index (PINI)²⁷. Recientemente también se ha publicado una nueva técnica que pretende fundir el MNA con el SSM (Screening Sheet for Malnutrition; creada en Islandia para pacientes ingresados no ancianos)²⁸. En todas ellas, a excepción de la VGS, son necesarios más estudios que permitan confirmar su valor predictivo en el pronóstico clínico en función del tratamiento nutricional.

Tras el cribado inicial puede ser necesario continuar con una valoración nutricional más exhaustiva. Los objetivos y la extensión de este capítulo no permiten profundizar en ella, pero se remite al lector a la bibliografía recomendada²⁹⁻³¹. No obstante, es preciso matizar, como lo hace el documento sobre Alimentación y Cuidado Nutricional en los Hospitales del Consejo de Europa, que en pacientes ancianos deben tenerse presentes los cambios en la composición corporal que acontecen con el envejecimiento, como que el índice de masa corporal (IMC) ideal se sitúa entre 24 y 29 kg/m², y que cualquier pérdida ponderal es relevante⁷. No debe olvidarse que, para ser efectivo, todo diagnóstico sobre el estado nutricional ha de seguirse de un plan de cuidados y de una reevaluación periódica.

En este apartado merece la pena comentar los resultados de algún trabajo pionero que analiza las ventajas de codificar la existencia de malnutrición según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) en el sistema Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD). En él se observó que esta codificación suponía un aumento del reembolso total hospitalario de un 8,3% que, sin embargo, sólo cubría un 75% de los gastos derivados de una intervención nutricional más generalizada. Los mismos autores reconocen que sólo midieron los gastos directos derivados del soporte nutricional, sin tener en cuenta los gastos indirectos, que probablemente se habrían visto reducidos (disminución en el número de complicaciones, estancia media, etc.). El peso medio por paciente aumen-

TABLA 2. Nutritional Risk Screening (NRS) 2002

<i>Cribado inicial o prescribado</i>		<i>Sí</i>	<i>No</i>
¿Es el IMC < 20,5 kg/m ² ?			
¿Ha perdido el paciente peso en los últimos 3 meses?			
¿Ha reducido el paciente su ingesta en la última semana?			
¿Está el paciente gravemente enfermo? (por ejemplo en cuidados intensivos)			
<ul style="list-style-type: none"> — Si la respuesta es sí a cualquiera de las preguntas, se realizará el cribado final. — Si la respuesta es no a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente. 			
<i>Cribado final</i>			
<i>Alteración del estado nutricional</i>		<i>Gravedad de la enfermedad</i>	
Ausente puntos = 0	Estado nutricional normal	Ausente puntos = 0	Requerimientos nutricionales normales
Leve puntos = 1	Pérdida de peso > 5% en 3 meses o ingesta < 50-75% de requerimientos en la semana previa	Leve puntos = 1	Fractura de cadera Pacientes crónicos con complicaciones agudas (cirrosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hemodiálisis, diabetes, oncología)
Moderada puntos = 2	Pérdida de peso > 5% en 2 meses o IMC 18,5-20,5 kg/m ² con alteración del estado general o ingesta 25-50% de requerimientos en la semana previa	Moderada puntos = 2	Cirugía mayor abdominal, ictus, neumonía grave, tumor hematológico
Grave puntos = 3	Pérdida de peso > 5% en 1 mes o IMC < 18,5 con alteración del estado general o ingesta 0-25% de requerimientos en la semana previa	Grave puntos = 3	Lesión craneal, trasplante de médula ósea, pacientes en la UCI (APACHE > 10)
Puntos		+ Puntos	
Puntuación final			
<ul style="list-style-type: none"> — Elegir la puntuación de la alteración del estado nutricional (sólo una; ha de elegirse la variable con la puntuación más alta) y de la gravedad de la enfermedad — Sumar las 2 puntuaciones — Si la edad es ≥ 70 años: añadir 1 punto al valor final para corregir por la fragilidad del anciano — Si el total es ≥ 3: iniciar un plan nutricional 			

IMC: índice de masa corporal; UCI: unidad de cuidados intensivos.

tó, salvo en los casos con comorbilidades graves, en los que esta codificación no añadía nada a la cuantía del proceso completo³².

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

Una vez establecidos el riesgo nutricional o la desnutrición del paciente anciano, es preciso poner en marcha medidas de soporte que eviten un deterioro mayor o que permitan la reversión del proceso. Aquéllas pueden articularse a través de la mejora de la dieta hospitalaria, del suplemento oral o de técnicas de nutrición artificial, como la nutrición enteral (NE) y la nutrición parenteral (NP).

A modo de recuerdo, puede considerarse que las necesidades medias de un anciano ingresado oscilan entre las

25-35 Kcal/kg/día y 1 g de proteínas/kg/día. Si éstas no se cubren, han de plantearse estrategias de actuación.

LA DIETA HOSPITALARIA

La prescripción de la dieta hospitalaria es un paso fundamental en el cuidado nutricional del paciente anciano. Frequentemente se abusa de dietas restrictivas, de transición, trituradas, etc., sin tener en cuenta las preferencias del paciente. Además, los horarios impuestos por las condiciones laborales de los sanitarios responsables concentran en poco tiempo todas las ingestas, dejando amplios períodos sin aporte de nutrientes. Otras veces es el deterioro funcional del paciente el que condiciona la capacidad para nutrirse una vez que la comida se sirve a la cabecera de la cama. Por tanto, debe preguntarse al paciente, o a sus familiares, por

TABLA 3. Evidencias sobre la modificación de la dieta hospitalaria

Autor	Muestra	Duración	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Olin et al ³³ , 1996	n = 36 Entre 52-96 años Hospital de larga estancia	Intervención: 6 semanas en cada intervención Seguimiento: 12 semanas	EC controlado, cruzado	1. Alimentos con alta densidad de energía, enriquecidos con aceite, crema, mantequilla, leche, almidón hidrolizado, etc. (2.520 Kcal) 2. Dieta estándar hospitalaria (1.670 Kcal)	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía en un 40% (de 25 Kcal/kg/día hasta 35 Kcal/kg/día) ↑ peso corporal en un 3,4% Mínimos cambios en condición funcional (sólo se observó aumento de la actividad física con la dieta fortificada) (escala Norton modificada)
Gall et al ³⁴ , 1998	n = 143 Edad media de mujeres: 74 años Edad media de varones: 61 años Hospital de agudos	Intervención: 3 días Seguimiento: 3 días	EC controlado	1. Dieta estándar hospitalaria 2. Comida y cena fortificadas (crema, leche en polvo en sopas, etc.) y tentempié a media tarde y antes de dormir (pastel o un cuarto de sandwich de queso)	En el grupo de intervención con respecto al control: Menor déficit de energía (-7 Kcal/día frente a -341 Kcal/día) ↑ ingesta de energía (1.650 Kcal/día frente a 1.404 Kcal/día) Tendencia a ↑ en el consumo de proteínas El efecto fue más acusado en los grupos con la ingesta dietética más baja y en aquellos con un déficit mayor de energía Para observar estos efectos no se requirió un cumplimiento completo Un 18% de los pacientes no aumentaron la ingesta a pesar de la fortificación
Barton et al ³⁵ , 2000	n = 35 Ancianos Unidad de rehabilitación	Intervención: 14 días cada ciclo (control-intervención en un diseño cruzado) Seguimiento: hasta 56 días	EC controlado, cruzado (el grupo asignado a desayuno cocinado no cruzó a otra modalidad de tratamiento dietético)	1. Menú fortificado (mantequilla, crema y queso) con raciones pequeñas (aumento de energía en 200 Kcal/día, con descenso en el aporte proteico en 5 g/día) 2. Desayuno elaborado con bacon, huevos, judías, etc. (omitiendo desayuno con cereales) 3. Menú normal	La ingesta de energía aumentó un 25% con el menú fortificado con respecto al menú normal (1.711 Kcal frente a 1.425 Kcal) La ingesta de proteínas fue superior con el desayuno elaborado Las pérdidas dietéticas fueron menores con el menú fortificado La ingesta de energía fue mayor cuando los pacientes tomaban el menú fortificado que cuando tomaban el menú normal
Odlund et al ³⁶ , 2003	n = 35 Edad media 83 años Hospital de larga estancia	Intervención: 15 semanas Seguimiento: 12 semanas posteriores	EC controlado	1. Dieta habitual fortificada con crema, mantequilla, aceite, almidón hidrolizado, etc. (2.100 Kcal) 2. Dieta habitual (1.600 Kcal)	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía en 504 Kcal ↑ consumo de grasa y proteínas Sin diferencias en peso corporal, pero en individuos con IMC < 24 kg/m ² , el aumento ponderal porcentual fue mayor en el grupo de intervención (34 frente a 10%) Sin diferencias en actividades de la vida diaria. Sin embargo, en el grupo de intervención se observó estabilidad, mientras que en el grupo control la capacidad funcional se deterioró Sin diferencias en mortalidad
Henry et al ³⁷ , 1998	n = 14 Edad media 78 años Hospital de agudos	Intervención: 3 días Seguimiento: 3 días	EC controlado	1. Dieta estándar hospitalaria 2. Dieta estándar añadiendo a comida 6 sabores naturales	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía y de grasa
Lorefalt et al ³⁸ , 2005	n = 10 77-87 años Unidad de rehabilitación	Intervención: 3 días Seguimiento: 2 semanas	EC controlado, cruzado	1. Menú enriquecido en proteínas y energía 2. Menú estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía en un 37% ↑ ingesta de proteínas, grasa, carbohidratos y ciertos minerales y vitaminas

EC: ensayo clínico; IMC: índice de masa corporal.

sus gustos y por la adecuación de la comida servida a sus capacidades. Registrar la ingesta y averiguar los motivos que llevan a disminuir el consumo de nutrientes resultan inestimables ayudas a la hora de planificar el soporte nutricional de un anciano ingresado, y desde un punto de vista conceptual siempre es preferible optar por una dieta de libre elección, si el servicio de cocina cuenta con esta posibilidad, y la situación del paciente así lo permite.

Aún pocos trabajos han evaluado en qué medida la modificación de la dieta hospitalaria puede ser eficaz en el

proceso nutricional del paciente. La bibliografía revisada se presenta en la tabla 3. En resumen, el empleo de raciones pequeñas, energéticamente densas —sobre todo en forma de grasa e hidratos de carbono—, y ocasionalmente fortificadas con proteínas, parece suponer un aumento en la ingesta de calorías en individuos ancianos. Sin embargo, no se han encontrado datos sobre el efecto que estas alternativas producen en el pronóstico clínico. Se precisan más estudios para realizar recomendaciones generales, pero estas actuaciones parecen asumibles y razonables desde un punto de vista práctico. Así, el Conse-

jo de Europa recomienda dar una alta prioridad a los ensayos clínicos aleatorizados que evalúen el efecto de la dieta ordinaria hospitalaria en el pronóstico clínico⁷.

SUPLEMENTO ORAL O ENTERAL

Generalmente cuando se menciona el término de suplemento se evoca un preparado comercial que, aportado por vía oral, permite completar una dieta que resulta incompleta en una situación determinada. Sin embargo, pasando por alto conceptos teóricos, cuando se revisa la bibliografía, el nombre de suplemento se aplica tanto a alimentos naturales preparados para tal efecto, como a fórmulas comercializadas para administrarlas por vía oral o enteral a través de sonda nasogástrica (SNG) o gástrostomía. El dato común es que en todos los casos complementan la nutrición del paciente, y no son la única fuente de aporte de nutrientes.

Diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis han abordado la evidencia clínica sobre el empleo de suplementos orales en el anciano. Ya en 1998, Potter et al³⁹ observaron que el beneficio del suplemento oral o enteral sobre mortalidad en adultos se mantenía únicamente en pacientes enfermos, desnutridos, sin enfermedad neoplásica, de más de 70 años de edad, cuando se empleaban más de 400 Kcal diarias, al menos durante 35 días. Posteriormente Stratton et al⁴⁰ analizaron ensayos aleatorizados y no aleatorizados en diferentes grupos poblacionales, y concluyeron que el suplemento en ancianos

tenía efectos positivos en la evolución nutricional y la mortalidad. En los últimos 5 años se han publicado 3 metaanálisis sobre suplementos en ancianos, que en realidad constituyen sucesivas actualizaciones del mismo tema⁴¹⁻⁴³. En el más reciente, el análisis por subgrupos se realiza atendiendo a la ubicación del paciente, así que permite extraer conclusiones relevantes en cuanto al objetivo de este capítulo. Las características de los trabajos incluidos, sus intervenciones y sus resultados se resumen en la tabla 4.

De forma reiterada, en todas las revisiones previas, se hace hincapié en los beneficios que sobre mortalidad, complicaciones y parámetros antropométricos aporta el suplemento en el anciano, particularmente en el paciente enfermo desnutrido, ya que para pacientes ambulatorios los resultados no son tan definitivos. Así, los mismos autores indican que el suplemento debería plantearse como una rutina en ancianos hospitalizados con desnutrición.

Algunos problemas detectados son la falta de adherencia al tratamiento (entre un 24 y un 45% en los trabajos analizados) y la presencia de episodios adversos como náuseas, vómitos o diarrea. Las guías sobre NE en ancianos de la ESPEN recomiendan asegurar la ingesta de los preparados en los que se ofrezca variedad de sabores y texturas, y administrarlos entre las comidas principales, haciendo partícipe al personal sanitario a cargo del paciente de que su insistencia puede ser definitiva en los logros terapéuticos⁴⁴.

TABLA 4. Evidencias sobre los suplementos en ancianos hospitalizados

Pacientes excluidos	Mortalidad	No diferencias significativas: OR = 0,88 (IC del 95%, 0,74-1,04)
Cuidados críticos		
Recuperación tras tratamiento oncológico		
Preparados incluidos		
Suplementos comerciales		
Suplementos a base de lácteos		
Comidas enriquecidas		
Preparados excluidos		
Suplementos con inmunonutrientes		
55 ensayos clínicos (n = 9.187; 74% hospitalizados –ictus, fractura de cadera, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cirugía, insuficiencia cardíaca)	Complicaciones	Menor mortalidad en el subgrupo de pacientes desnutridos: OR = 0,66 (IC del 95%, 0,49-0,90)
Intervención media 175-1.000 Kcal/día	Estancia media	Para todas las ubicaciones la mortalidad fue menor en individuos suplementados de 75 o más años de edad, enfermos, que recibieron al menos 400 Kcal diarias como suplemento durante 35 o más días
10-63 g de proteínas/día		
10 días-18 meses		
	Capacidad funcional	La mortalidad también fue más baja en pacientes con varios problemas geriátricos que recibieron suplementos: OR = 0,69 (IC del 95%, 0,52-0,92)
	Calidad de vida	
	Modificación ponderal	
	Circunferencia muscular del brazo	

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

Tomada de Milne et al⁴³. Conclusiones del análisis del subgrupo de pacientes hospitalizados en unidades de corta estancia.

Como en la gran mayoría de revisiones de este tipo, se incide en que se han evaluado escasamente episodios importantes como funcionalidad y calidad de vida asociada a la salud, y que los resultados han sido dispares. La calidad de los estudios incluidos también ha sido calificada como pobre dada la falta de tendencia al análisis por intención de tratar, la inexistencia de diseño ciego y las definiciones poco claras sobre aleatorización. Tampoco se ha especificado en todos los casos la forma de administración (horario, dosificación, etc.), que puede resultar muy importante a la hora de asegurar el cumplimiento terapéutico.

NUTRICIÓN ENTERAL

La NE, como forma de soporte nutricional, ha de instaurarse cuando no puede emplearse la vía oral y el trato digestivo resulta útil. La decisión sobre el empleo de sondas para alcanzar la cavidad gástrica o el intestino delgado no siempre resulta fácil para el médico responsable, y usualmente está sujeta a connotaciones éticas de difícil resolución en el anciano. Por otra parte, aunque en la gran mayoría de estudios que comparan este abordaje con otras formas de nutrición artificial se ha asociado a menor número de complicaciones y a menos costes, no resulta inocua, y desde una perspectiva centrada en el paciente las molestias derivadas del sondaje—particularmente cuando la vía es nasogástrica—pueden modificar las preferencias de aquél hacia otras técnicas menos fisiológicas como la NP. Es frecuente que esta decisión tenga que tomarse en el ámbito hospitalario, así que parece prudente comentar algunos conceptos generales dentro del contexto de esta revisión.

Con respecto a la instauración de NE, las guías ESPEN recomiendan valorar las cuestiones de si la condición del paciente puede beneficiarse de ella, si el soporte nutricio-

nal servirá para mejorar el pronóstico o para acelerar la recuperación, si aunque el anciano presente una enfermedad incurable su calidad de vida o su bienestar se mantendrán o mejorarán con la NE, si los beneficios superan los riesgos, si el paciente o sus allegados no rechazan esta medida y si al alta habrá suficientes recursos para manejar de forma adecuada la NE⁴⁴.

Además, según estas mismas guías, el soporte nutricional en el anciano se justificaría si cumple los objetivos de proporcionar adecuada cantidad de energía, proteínas y micronutrientes, mantener o mejorar el estado nutricional, la funcionalidad, la actividad, la capacidad de rehabilitación y la calidad de vida, y disminuir la morbilidad (tabla 5). Analizados todos los trabajos en su conjunto, sólo parece garantizarse el mantenimiento del estado nutricional, previsiblemente por un aumento en el aporte de energía y nutrientes. Será del análisis de los resultados en enfermedades específicas de donde se extraigan más conclusiones prácticas sobre la decisión de iniciar o no el soporte nutricional por vía enteral⁴⁴.

NUTRICIÓN PARENTERAL

La vía parenteral se reserva como medida de soporte cuando la vía digestiva no puede o no debe utilizarse. Esta se ha asociado a complicaciones infecciosas y metabólicas en mayor medida que la NE, y además su coste es muy superior.

Hay pocos trabajos que analicen el papel de la NP en pacientes ancianos, así que las recomendaciones sobre su empleo deben ceñirse a los consensos establecidos de forma general⁴⁵. Desde un punto de vista fisiopatológico, parece probable que, dados el empleo de formulaciones glucosadas hipertónicas en los preparados utilizados, y la resistencia insulínica que avanza a medida que lo ha-

TABLA 5. Beneficios en ancianos con nutrición enteral desde la evidencia clínica

Beneficios esperados	Efecto	Grado de evidencia
Provisión de suficiente cantidad de energía, proteínas y micronutrientes	Sí	Ia
Mejor resultado con GT que con SNG		Ia
Mantenimiento o mejoría del estado nutricional	Sí	Ia
Mantenimiento ponderal (SNG)		III
Mantenimiento a elevación del valor de albúmina sérica (SNG)		III
La sarcopenia o un estado de desnutrición grave en el momento de la colocación de la SNG pueden comprometer un tratamiento nutricional satisfactorio		III
Mantenimiento o mejoría de las capacidades funcional y rehabilitadora (SNG o GT)		Resultados inconsistentes
Reducción de la estancia media (SNG o GT)		Resultados inconsistentes
Mejoría de la calidad de vida asociada a la salud (SNG)		Resultados inconsistentes
Aumento de la supervivencia (SNG)		Resultados inconsistentes

GT: gastrostomía; SNG: sonda nasogástrica; Ia: metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios; III: estudios bien diseñados no experimentales como descriptivos, comparativos, de correlación o estudios de casos y controles.
Tomada de Volkert et al⁴⁴.

ce la edad, la hiperglucemia puede aparecer más grave y precozmente que en los pacientes jóvenes. La infusión de insulina junto con la NP puede controlar esta alteración metabólica, pero ha de vigilarse atentamente para disminuir el riesgo de infección.

Las soluciones lipídicas son una buena fuente de energía en NP, sin embargo no está totalmente establecida su seguridad en el anciano. La velocidad de infusión de los lípidos y la capacidad de aclaramiento de ácidos grasos del propio paciente condicionan su tolerancia. Sólo después de un seguimiento atento tras la instauración de la NP será posible determinar si el paciente está metabolizando de forma adecuada la emulsión.

Los concentrados de aminoácidos pueden utilizarse en ancianos con las mismas consideraciones que en los pacientes jóvenes. Un trabajo preliminar sobre infusión de aminoácidos por vía subcutánea en ancianos abre nuevas expectativas con respecto a vías de reposición menos agresivas⁴⁶.

Tras optar por el soporte nutricional por vía parenteral, es de vital importancia controlar el estado de hidratación y evitar la sobrenutrición, especialmente en el anciano frágil.

CONSIDERACIONES ÉTICAS SOBRE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

Durante la hospitalización del anciano es muy frecuente que se planteen controversias éticas de difícil resolución. La nutrición artificial se ve habitualmente envuelta en el dilema de si es conveniente su inicio, o de si es procedente su retirada cuando ningún beneficio se espera de su aplicación. Los expertos aconsejan que se entrene el razonamiento ético escalonado teniendo en cuenta los aspectos clínico-biológicos y el conocimiento sobre la evidencia disponible, las cargas y los beneficios previsibles, a quién le corresponde tomar la decisión, y considerar argumentos que permitan profundizar en la comunicación entre el médico y el paciente o el médico y la familia. Cualquier decisión deberá reconsiderarse en el tiempo a medida que la situación clínica se vaya modificando. Durante todo el proceso habrá de distinguirse la nutrición como tratamiento de la nutrición como cuidado, prestando especial atención al momento en que la futilidad terapéutica resulta obvia⁴⁷.

Para una lectura detallada sobre la visión europea de la ética y la ley en nutrición enteral, se remite al lector a la bibliografía referenciada⁴⁸.

ALGUNOS DATOS PIONEROS SOBRE NUTRICIÓN EN EL ANCIANO HOSPITALIZADO

Entre la bibliografía revisada destacan, por su perspectiva futura, algunos trabajos originales que evalúan la eficiencia o la relación coste-efectividad de actuaciones dirigidas a mejorar la nutrición de los ancianos hospitalizados.

Así, en un trabajo prospectivo realizado durante 5 años en el medio hospitalario, se valoró el efecto conjunto de la implantación progresiva de medidas de mejora en el servicio de cocina, de un sistema de valoración nutricional sistemático en las primeras 48 h desde la admisión, de formación continuada al personal de enfermería y de la introducción de pequeñas ingestas entre comidas. Tres cortes transversales en el tiempo permitieron detectar una disminución significativa de la prevalencia de desnutrición desde un 23,5 a un 19,1%, a pesar de que los pacientes geriátricos fueron más numerosos al final del seguimiento⁴⁹.

En otro ensayo clínico aleatorizado se midió el efecto de una intervención nutricional consistente en la asistencia por personal entrenado durante las comidas principales durante 16 días en 592 ancianos hospitalizados. Algunas de las actividades realizadas fueron asegurar que el paciente permanecía sentado cómodamente, que la comida se disponía al alcance de la mano, que los envoltorios eran abiertos, que el menú se servía completamente, que la vista no estaba comprometida (utilizando gafas o limpiándolas si estaban sucias), que las prótesis dentales eran implantadas, etc. Además, los asistentes se encargaron de dispensar bebidas lácteas adicionales, o los suplementos orales prescritos, animando persistentemente al anciano. En el grupo asistido se observó una disminución en la necesidad de prescripción de antibióticos intravenosos, pero no se encontraron diferencias en marcadores del estado nutricional, capacidad funcional, fuerza prensora de la mano, estancia media o mortalidad. Aunque sólo se midió la ingesta en un 6% de los individuos incluidos, no hubo diferencias significativas ni en el consumo de energía, ni en el de proteínas. Aunque sorprendentes, las conclusiones cuestionan la efectividad de este tipo de tratamiento⁵⁰.

Otros trabajos han analizado los beneficios de ciertas actuaciones nutricionales en ancianos respecto a los costes hospitalarios. En un ensayo clínico se comparó un proceso sistemático de cribado de desnutrición, deshidratación y disfagia con planificación nutricional inmediata, con otro de tratamiento convencional. En el grupo de intervención se produjeron un aumento de peso y una disminución en el número de infecciones de forma significativa. El coste por paciente se redujo de 7.980 a 7.516 €, que sin ser estadísticamente significativo, sí resultó un ahorro razonable⁵¹. En otro trabajo se analizó el efecto del cribado nutricional rutinario al ingreso seguido o no de planificación nutricional. Durante el período de intervención se redujo la estancia media de los pacientes⁵².

El hecho de investigar los procesos de nutrición en hospitales parece una alternativa útil, que puede aportar luz a la gran complejidad que envuelve el hecho de alimentarse en condiciones tan desfavorables como es la enfermedad crítica y el medio hostil.

SITUACIONES ESPECIALES

Fractura de cadera

La fractura de cadera es una de las causas más frecuentes de ingreso hospitalario del anciano. Varios trabajos han descrito una disminución en la ingesta de nutrientes en el período posquirúrgico, con dificultad para cubrir los requerimientos estimados. Muchos de estos pacientes ya parten de una situación de fragilidad previa, lo que sin duda se relaciona con el pronóstico tras la fractura, pero además, la desnutrición, que suele agravarse con la duración de la estancia hospitalaria, se asocia con la incidencia de episodios desfavorables.

En este contexto, cabe preguntarse, desde una perspectiva de evidencia científica, en qué medida el soporte nutricional puede modificar el curso clínico de estos pacientes. Recientemente se ha publicado un metaanálisis⁵³ y unas guías de práctica clínica⁴⁴ que abordan de forma específica el soporte nutricional general y por vía enteral/oral, respectivamente, en fractura de cadera. Las conclusiones finales se valoran de modo diferente, según quedan reflejadas en la tabla 6, si bien es cierto que las guías se basan en gran medida en los resultados descritos en el metaanálisis previo. Por este motivo se ha ampliado la información de esta revisión a partir de los estudios referenciados en estas publicaciones, y otros trabajos pendientes de evaluación, de publicación posterior a la elaboración de las guías, o no recogidos en alguna de ellas por no cumplir los requisitos pre establecidos para su inclusión (tabla 7). Todos ellos se han realizado dentro del ámbito hospitalario, desde el proceso agudo. Sólo se ha incluido uno desarrollado en una unidad de media estancia. Se han excluido, a pesar de la metodología empleada, los artículos que se refieren al empleo de ortonina α -cetoglutarato⁷⁶, vitaminas hidrosolubles⁷⁷, vitamina D y calcio⁷⁸, por ser trabajos únicos, sin resultados definitivos, y sobrepasar el objetivo práctico de esta revisión.

Por tanto, en estos pacientes:

— El suplemento oral estaría indicado con el fin de reducir la mortalidad y las complicaciones tempranas y tardías postoperatorias. No hay datos suficientes para apoyar una intervención exclusiva en pacientes desnutridos o que no cubren sus requerimientos con la dieta oral. La disminución de la ingesta voluntaria y la tendencia a la desnutrición es una constante en el período postoperatorio. No hay evidencias concluyentes para apoyar esta medida con objetivos específicos, como estancia media, coste hospitalario, calidad de vida y capacidad funcional. El cumplimiento terapéutico limita, probablemente, la efectividad de este tratamiento.

— El empleo sistemático de NE por SNG o SNY, como complemento a la dieta hospitalaria, no puede justificarse desde la evidencia analizada, aunque podría contribuir con algún beneficio en los más desnutridos. De momento, la decisión sobre el inicio de soporte nutricional por vía enteral debe plantearse a partir del algoritmo general de decisiones en el paciente hospitalizado.

— Existen muy pocos estudios que analicen el efecto de la NP en este contexto. Datos recientes indican que, una vez combinada esta medida con suplemento oral en el período posquirúrgico, pueden reducirse la mortalidad y las complicaciones postoperatorias.

— Sólo se ha encontrado un ensayo clínico con una intervención basada en la programación dietética personalizada desde el ingreso hospitalario. La referencia sobre la disminución de la mortalidad temprana y tardía recogida resulta prometedora, aunque aún no es generalizable a todos los casos.

Debe tenerse en cuenta que en gran parte de estos trabajos se ha excluido a los pacientes con demencia y a

TABLA 6. Soporte nutricional en fractura de cadera. Conclusiones Cochrane y Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN)

COCHRANE ⁵³ (metaanálisis) 18 ensayos clínicos incluidos Ancianos de más de 65 años N = 1.306 Inicio de intervención dentro del primer mes tras la fractura y seguimiento hasta un año después No se recogen datos sobre nutrición parenteral No hay una evidencia clara para confirmar que los pacientes malnutridos se benefician en mayor medida que los no malnutridos	Suplemento oral (energía, proteínas, vitaminas y minerales) Nutrición enteral (energía, proteínas, vitaminas y minerales) Efecto específico de proteínas (oral)	No tiene efecto en mortalidad (RR = 0,89; IC del 95%, 0,47-1,68) Sí parece asociarse con una reducción de los episodios indeseables: mortalidad combinada con complicaciones (RR = 0,52; IC del 95%, 0,32-0,84) Los resultados sobre estancia media han sido discordantes en los estudios No hay diferencias en capacidad funcional y calidad de vida asociada a la salud El cumplimiento terapéutico es escaso No efecto sobre mortalidad (RR = 0,99; IC del 95%, 0,50-1,97), aunque hay una tendencia a mayor beneficio en los delgados No efectos, o inconsistentes, sobre estancia media Información insuficiente para otros episodios No efecto sobre mortalidad (RR = 1,38; IC del 95%, 0,82-2,34) Podría reducir las complicaciones a largo plazo y los días consumidos en unidades de rehabilitación
ESPEN ⁴⁴ (Revisión sistemática; guías de práctica clínica)	Se recomienda el suplemento oral en los ancianos tras fractura de cadera y cirugía ortopédica con el fin de reducir las complicaciones asociadas (grado de evidencia A)	Se recomienda el suplemento oral en los ancianos tras fractura de cadera y cirugía ortopédica con el fin de reducir las complicaciones asociadas (grado de evidencia A)

TABLA 7. Soporte nutricional en pacientes ingresados por fractura de cadera

Autor	Muestra	Duración	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Williams et al ⁵⁴ , 1989 ^a	n = 49 Mujeres > 60 años Cirugía ortopédica tras FX Recambio total de cadera Riesgo de desnutrición	Intervención: desde el postoperatorio hasta el alta Seguimiento: hasta el alta	EC controlado	SO 1. 400 ml/día con 14,1 g de proteínas y 400 Kcal (consumo medio) 2. Dieta estándar hospital	↓ de parámetros antropométricos (PT y CMB) en grupo control y en no cumplidores Sin diferencias en parámetros bioquímicos, fuerza muscular o curso clínico entre ambos grupos
Delmi et al ⁵⁵ , 1990 ^{a,b}	n = 59 > 60 años (edad media 82) FX fémur no traumática Exclusión: demencia, enfermedad renal, hepática o endocrina, entre otros	Intervención: 32 días (media). Desde admisión hasta el alta en el hospital de recuperación Seguimiento: 6 meses	EC controlado aleatorizado	SO 3. 250 ml/día con 20 g de proteínas y 254 Kcal 4. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ALB y TF Mejor pronóstico (56% de evolución favorable frente a 13%) ↓ número de complicaciones ↓ mortalidad (44 frente a 87%) ↓ mortalidad y complicaciones 6 meses tras la fractura ↓ estancia media (24 frente a 40 días)
Lawson et al ⁵⁶ , 2000 ^a	n = 187 40-88 años (edad media 72) Tras cirugía ortopédica	Intervención: 14,4 días (media). Desde admisión hasta el alta Seguimiento: 18 meses	EC controlado no aleatorizado	SO 1. 480 ml/día con 19 g de proteínas y 600 Kcal o 400 ml/día con 20 g de proteínas y 600 Kcal (dependiendo de la elección del paciente) 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta media de energía Sin diferencias en el consumo de proteínas (mediana de cumplimiento: 14,9%)
Lawson et al ⁵⁷ , 2003 ^a	n = 181 40-88 años (edad media 72) Tras cirugía ortopédica	Intervención: 14,4 días (media). Desde admisión hasta el alta	EC controlado no aleatorizado	SO 1. 480 ml/día con 19 g de proteínas y 600 Kcal o 400 ml/día con 20 g de proteínas y 600 Kcal (dependiendo de la elección del paciente) 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ número de complicaciones mayores Sin diferencias en complicaciones menores Sin diferencias en parámetros bioquímicos nutricionales (ALB) ↓ coste hospitalario
Houwing et al ⁵⁸ , 2003 ^{a,b}	n = 103 Edad media 81 años FX cadera y riesgo de UPP IMC < 24 kg/m ² Exclusión: diabetes mellitus con insulina, enfermedad hepática, renal y obesidad mórbida	Intervención: 10 días (mediana). Desde postoperatorio inmediato hasta el alta Seguimiento: hasta el alta	EC controlado, aleatorizado, doble ciego	SO 1. 400 ml/día con 40 g de proteínas, 500 Kcal y arg, Zn y antioxidantes 2. Placebo no calórico	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en la incidencia de UPP ↓ incidencia UPP en estadio II (18 frente a 28%) Tendencia a la aparición más tardía de UPP (no significativo)
Tidemark et al ⁵⁹ , 2004 ^{a,b}	n = 60 ≥ 70 años (edad media 83) Mujeres FX cadera y fijación interna IMC < 24 kg/m ² Exclusión: demencia y necesidad de ayudas técnicas	Intervención: 6 meses Seguimiento: 12 meses	EC controlado aleatorizado	SO 1. 200 ml/día con 20 g de proteínas y 200 Kcal 2. 200 ml/día con 20 g de proteínas, 200 Kcal y nandrolona (25 mg i.m./3 semanas) 3. Dieta estándar hospital	↓ masa magra en grupo control y grupo 1; se mantuvo en grupo 2 ↓ dependencia funcional en grupo control; se mantuvo en grupos 1 y 2 Sin diferencias en movilidad entre grupos Menor ↓ de calidad de vida en grupo 2 Sin diferencias en el número de complicaciones
Stableforth ⁶⁰ , 1986 ^{a,b}	n = 61 > 65 años (edad media 81,8) Mujeres FX cadera y cirugía	Intervención: 10 días. Inicio tras cirugía Seguimiento: 4 semanas	EC controlado aleatorizado	SO 1. 300 ml de leche/día con 18,5 g de proteínas y 320 Kcal 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía y proteínas Mejoraron balances nitrogenados y de calorías
Hankins ⁶¹ , 1996 ^b	n = 32 ≥ 65 años (edad media 86) Desnutridos (CB < 25º porcent) FX fémur Exclusión: diabetes mellitus inestable, enfermedad hepática o renal, entre otros	Intervención: 30 días. Inicio 5 días tras cirugía	EC controlado	SO 1. 500 ml/día con 22,5 g de proteínas y 409 Kcal 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en efectos desfavorables tanto dentro del hospital de agudos como tras el alta Sin diferencias en estancia media Sin diferencias en capacidad funcional
Bruce et al ⁶² , 2003 ^{a,b}	n = 109 Edad media 84 años Mujeres FX cadera IMC 20-30 kg/m ² Exclusión: malnutrición, institucionalización, diabetes mellitus, problemas graves de salud	Intervención: 28 días Seguimiento: 6 meses	EC controlado quasi-aleatorizado	SO 1. 235 ml/día con 17,6 g de proteínas y 352 Kcal 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en peso corporal, ALB, pronóstico, actividades de la vida diaria ni estancia media (Se observó correlación negativa entre consumo de proteínas y cambio ponderal, con un cumplimiento muy variable)

ACV: accidente cerebrovascular; ALB: albúmina; CMB: circunferencia muscular del brazo; DMO: densidad mineral ósea; EC: ensayo clínico; FX: fractura; IGF-I: factor de crecimiento similar a la insulina; IMC: índice de masa corporal; NP: nutrición parenteral; PT: pliegue tricipital; PTH: parathormona; SNE: sonda nasoenteral; SNG: sonda nasogástrica; SO: suplemento oral; TF: transferrina; UPP: úlceras por presión.

^aReferenciado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN). ^bReferenciado por Cochrane.

TABLA 7. Soporte nutricional en pacientes ingresados por fractura de cadera (*continuación*)

Autor	Muestra	Duración	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Brown y Seabrook ⁶³ , 1992 ^{a,b}	n = 10 Ancianas Mujeres delgadas FX cadera Exclusión: diabetes mellitus, ACV, enfermedad mental, hepática o renal, entre otros	Intervención: desde el 2.º día del ingreso hasta el alta Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, doble ciego	SO 1. 1 Kcal/ml y 15% de proteínas, que aportan el déficit entre los requerimientos estimados y lo ingerido 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ estancia media (27 frente a 48 días) Sin diferencias en parámetros antropométricos (peso, PT y CMB). En ambos grupos se produjo ↓ de éstos
Madigan ⁶⁴ , 1994 ^b	n = 34 > 60 años FX fémur Exclusión: enfermedad renal, hepática o endocrina, entre otros	Intervención: 10 días (desde admisión) Seguimiento: 3 meses tras el alta	EC controlado	SO 1. 250 ml/día con 16 g de proteínas, 310 Kcal y tableta de multivitamínico 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en estancia media Mayor probabilidad de regresar a la movilidad previa a la fractura (más pacientes suplementados fueron enviados a una unidad de rehabilitación)
Tkatch et al ⁶⁵ , 1992 ^{a,b}	n = 62 > 60 años (edad media 82) FX fémur Exclusión: demencia avanzada, osteodistrofia, insuficiencia hepática, entre otros	Intervención: 38 días (media). Desde admisión hasta el alta en el hospital de recuperación Seguimiento: 7 meses	EC controlado aleatorizado	SO proteínas frente a no proteínas 1. 250 ml/día con 20,4 g de proteínas 2. 250 ml isocalórico sin proteínas	En el grupo de intervención con respecto al control: Mejor pronóstico (79% de evolución favorable frente a 36%) ↓ mortalidad y complicaciones 7 meses tras la fractura (52 frente a 80%) ↓ estancia media en hospital de agudos y de rehabilitación (69 frente a 102 días)
Schuch et al ⁶⁶ , 1998 ^{a,b}	n = 82 > 60 años (edad media 81) FX cadera < 2 semanas Exclusión: demencia grave e individuos con ALB < 1,58 g/dl Todos recibieron 550 mg de calcio y 200.000 U de vitamina D	Intervención: 6 meses Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, doble ciego	SO proteínas frente a no proteínas 1. 20 g/día de proteínas con 254 Kcal 2. Placebo isocalórico sin proteínas	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ IGF-I Atenación del ↓ de DMO en fémur proximal tras 12 meses ↓ estancia media en hospital de rehabilitación (33 frente a 54 días) Sin diferencias en PTH, osteocalcina, ni vitamina D Sin diferencias en actividades de la vida diaria, fuerza muscular del bíceps, peso corporal, masa magra, masa grasa ni fuerza prensora de la mano Sin diferencias en pruebas de hipersensibilidad cutánea
Espaulella et al ⁶⁷ , 2000 ^{a,b}	n = 171 ≥ 70 años FX cadera Exclusión: demencia y necesidad de nutrición parenteral	Intervención: 60 días (96 h tras el ingreso) Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, doble ciego	SO proteínas frente a no proteínas 1. 20 g/día de proteínas con 149 Kcal 2. Placebo isocalórico sin proteínas	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ número de complicaciones intrahospitalarias (OR = 1,88; IC del 95%, 1,01-3,53) y totales (OR = 1,94; IC del 95%, 1,02-3,7) Sin diferencias en estancia media, regreso a situación funcional previa ni mortalidad (64,7% de los pacientes en el grupo de intervención y 74,4% de los del grupo control realizaron un buen consumo de suplemento)
Neumann et al ⁶⁸ , 2004 ^b	n = 49 > 60 años 3 semanas después de cirugía de cadera Estancia media	Intervención: 28 días	EC controlado, aleatorizado, doble ciego	SO hiperproteico frente a normoproteico 1. 30 g/día de proteínas 2. 17,8 g/día de proteínas	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ consumo de proteínas Mayor ↑ ALB sérica Sin diferencias significativas en estancia media, complicaciones, efectos adversos, ni dependencia funcional
Hartgrink et al ⁶⁹ , 1998 ^{a,b}	n = 140 Edad media 83,6 años FX cadera Alto riesgo de UPP	Intervención: 2 semanas (desde 24 h tras cirugía)	EC controlado aleatorizado	SNG 1. 1.000 ml en 8 h nocturnas, con 60 g de proteínas y 1.500 Kcal 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en proteínas plasmáticas Sin diferencias en desarrollo y gravedad de UPP. (Sólo el 26% de los pacientes en el grupo de intervención toleró la SNG durante 2 semanas.)
Sullivan et al ⁷⁰ , 1998 ^{a,b}	n = 18 > 64 años (edad media 75,6) FX cadera	Intervención: 16 días (media). Inicio tras cirugía. Hasta conseguir una ingesta oral del 90% de los requerimientos Seguimiento: 6 meses	EC controlado aleatorizado	SNE 1. 125 ml/h × 11 h nocturnas con 85,8 g de proteínas y 1.000 Kcal 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en ingesta voluntaria (disminuyó en ambos grupos) Sin diferencias en estancia media ↑ ingesta total de nutrientes Sin diferencias en complicaciones posquirúrgicas graves Sin diferencias en mortalidad intrahospitalaria Sin diferencias en dependencia funcional al alta ↓ mortalidad 6 meses poscirugía (0 frente a 50%)
Gallagher et al ⁷¹ , 1992 ^b	n = 97 FX cadera Albúmina < 3,5 g/dl	Intervención: inicio 11 h poscirugía, hasta alcanzar el 75% de los requerimientos durante 3 días	EC controlado aleatorizado	SNG 1. 33 g de proteínas, 933 Kcal 2. Dieta estándar hospital, incluyendo tentempiés	En el grupo de intervención con respecto al control: Tendencia a ↓ de la estancia media (25 frente a 33 días, no significativo)

ACV: accidente cerebrovascular; ALB: albúmina; CMB: circunferencia muscular del brazo; DMO: densidad mineral ósea; EC: ensayo clínico; FX: fractura; IGF-I: factor de crecimiento similar a la insulina; IMC: índice de masa corporal; NP: nutrición parenteral; PT: pliegue tricipital; PTH: parathormona; SNE: sonda nasoenteral; SNG: sonda nasogástrica; SO: suplemento oral; TF: transferina; UPP: úlceras por presión.

^aReferenciado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN). ^bReferenciado por Cochrane.

TABLA 7. Soporte nutricional en pacientes ingresados por fractura de cadera (*continuación*)

Autor	Muestra	Duración	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Bastow et al ⁷² , 1983 ^{a,b}	n = 122 68-92 años Mujeres delgadas o muy delgadas (según CB y PT) FX fémur Exclusión: demencia grave, enfermedad orgánica relevante	Intervención: desde 5 días poscirugía, hasta alta o muerte Seguimiento: 18 meses	EC controlado quasi-aleatorizado	SNG 1. 20 g de proteínas, 1000 Kcal. Administración nocturna 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Mejoría de parámetros antropométricos y bioquímicos ↓ tiempo de rehabilitación (objetivos conseguidos más tempranamente) ↓ estancia hospitalaria Tendencia a ↓ de mortalidad en las más delgadas Sin ↓ de la ingesta voluntaria (En general, mayores beneficios en las más delgadas)
Enero et al ⁷³ , 2005	n = 80 > 60 años (edad media 81) FX cadera Cirugía < 48 h tras FX Exclusión: demencia y enfermedades incapacitantes, entre otros	Intervención: 10 días	EC controlado aleatorizado	NP y SO 1. NP —1.000 Kcal/día durante 3 días poscirugía— seguido de 400 Kcal/día como SO durante 7 días 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en estancia media Sin diferencias en ubicación al alta ↑ ingesta oral de agua y energía (La ingesta de energía basada sólo en la dieta oral fue mayor en el grupo control que en el de intervención)
Enero et al ⁷⁴ , 2006	n = 80 > 60 años (edad media 81) FX cadera Cirugía < 48 h tras FX Exclusión: demencia y enfermedades incapacitantes, entre otros	Intervención: 10 días Seguimiento: 4 meses	EC controlado aleatorizado	NP y SO 1. NP —1.000 Kcal/día durante 3 días poscirugía— seguido de 400 Kcal/día como SO durante 7 días 2. Dieta estándar hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ complicaciones relacionadas con la fractura (15 frente a 70%) ↓ mortalidad
Duncn ⁷⁵ , 2006	n = 318 FX cadera	Intervención: durante estancia hospitalaria Seguimiento: 4 meses	EC controlado aleatorizado	Plan dieta 1. Planificación de soporte nutricional por dietistas 2. Cuidado convencional en hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ mortalidad en unidad de agudos (4,1 frente a 10,1%) ↓ mortalidad 4 meses poscirugía (13 frente a 22,9%) ↑ ingesta de energía (1.105 frente a 756 Kcal/día) Menor ↓ de CMB Sin resultados significativos en otros parámetros antropométricos o analíticos

ACV: accidente cerebrovascular; ALB: albúmina; CMB: circunferencia muscular del brazo; DMO: densidad mineral ósea; EC: ensayo clínico; FX: fractura; IGF-I: factor de crecimiento similar a la insulina; IMC: índice de masa corporal; NP: nutrición parenteral; PT: pliegue tricipital; PTH: parathormona; SNE: sonda nasoenteral; SNG: sonda nasogástrica; SO: suplemento oral; TF: transferrina; UPP: úlceras por presión.

^aReferenciado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN). ^bReferenciado por Cochrane.

aquellos con enfermedades graves. La evidencia no puede asumirse tácitamente en estos casos.

Accidente cerebrovascular

Varios estudios han observado que un mal estado nutricional tras accidente cerebrovascular (ACV) inmediato aumenta el riesgo de muerte y de mal pronóstico⁷⁹. En un ensayo clínico reciente, el *odds ratio* (OR) de muerte fue de 1,82 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,34-2,47) tras ajustar por edad, estado funcional antes del ACV y su gravedad. También se describió un aumento del riesgo de neumonía y otras infecciones⁸⁰.

En un experimento con modelos animales se demostró que, en aquellos con desnutrición calórico-proteica, la inducción de isquemia se tradujo en intensa gliolisis reactiva, acompañada de pérdida neuronal extensa y mayor deterioro funcional con respecto a los bien nutridos⁸¹.

Además, entre un 27 y un 50% de los pacientes desarrollan disfagia tras el episodio agudo⁸², y aunque recuperable en un 73-86% de los casos⁴⁴, 7-14 días después, el riesgo nutricional y la tendencia al declive del estado de nutrición se instauran desde el inicio de aquélla. Desde un

punto de vista práctico, pueden considerarse predictores de disfagia prolongada la gravedad del ACV, la presencia de disfasia y la existencia de lesiones en córtex insular y frontal⁸³.

Teniendo en cuenta todo lo comentado, la cuestión que vuelve a plantearse es si una intervención nutricional puede mejorar el pronóstico de los pacientes con ACV. Dos revisiones sistemáticas —biblioteca Cochrane⁸⁴ y guías ESPEN⁴⁴— han repasado la evidencia disponible. La primera se dedica exclusivamente a individuos con ACV y la segunda, al anciano con disfagia. Sus conclusiones pueden consultarse en la tabla 8. Por cuestiones éticas evidentes, no existen trabajos que comparan el inicio del soporte nutricional cuando es absolutamente necesario frente a la carencia terapéutica de esta medida.

A modo de resumen, pueden debatirse 3 cuestiones como controversia clínica tras ACV.

¿Cuándo se debe iniciar el soporte nutricional por vía enteral en pacientes con disfagia?

Trabajos retrospectivos precedentes han descrito una disminución de la estancia media⁸⁵ y de la mortalidad⁸⁶

TABLA 8. Soporte nutricional en disfagia. Conclusiones Cochrane-ACV y Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN), disfagia neurológica en ancianos

COCHRANE ⁸⁴ (metaanálisis, revisión sistemática)	PEG frente a SNG	Disminución de episodios fatales (OR = 0,28; IC del 95%, 0,09-0,89)
No se recogen datos sobre nutrición parenteral	2 ensayos clínicos incluidos (uno no publicado) n = 49	Menor posibilidad de fallo del tratamiento (OR = 0,10; IC del 95%, 0,02-0,52) Mejoría del estado nutricional —peso: +4,1 kg (IC del 95%, -4,3-+12,5); CB: +2,2 cm (IC del 95%, -0,5-+4,9); albúmina +7 g/l (IC del 95% +4,9-+9,1)
Se han encontrado pocos estudios que permitan establecer recomendaciones definitivas	Momento de inicio de soporte nutricional Sin estudios Suplemento oral frente a dieta estándar 1 ensayo clínico incluido Pacientes sin disfagia tras ACV agudo	No resultados Tendencia a disminución de episodios fatales Aumento significativo en la ingesta de energía y proteínas
ESPEN ⁴⁴ (revisión sistemática; guías de práctica clínica)	En pacientes ancianos con disfagia neurológica grave la NE está indicada para asegurar un aporte de energía y nutrientes adecuado y para mantener o mejorar el estado nutricional (grado de evidencia A) A largo plazo, debe preferirse la PEG frente a la SNG, puesto que aquélla está asociada con menos abandonos de tratamiento y mejor estado nutricional (grado de evidencia A) En pacientes con disfagia neurológica grave la NE a través de sonda debe iniciarse tan pronto como sea posible (grado de evidencia C) La NE debe acompañarse de tratamiento intensivo para corregir la disfagia hasta que pueda garantizarse un aporte oral suficiente (grado de evidencia C)	

ACV: accidente cerebrovascular; CB: circunferencia braquial; NE: nutrición enteral; PEG: gastrostomía endoscópica percutánea; SNG: sonda nasogástrica.

en individuos cuyo soporte nutricional por vía enteral se inició antes de 3 y 5 días tras el ACV, respectivamente. En el último, sólo se consiguió significación estadística en los pacientes de más de 65 años. En el ensayo clínico FOOD (Feed Or Ordinary Diet), recientemente publicado, no se encontraron diferencias significativas entre grupos aleatorizados a NE temprana —antes de 7 días tras el ACV— o tardía⁸⁷. Varios problemas metodológicos hacen cuestionables sus resultados, entre ellos la falta de valoración nutricional estandarizada en los diferentes centros participantes, así como la ausencia de seguimiento sobre este punto⁸⁸. El estudio PEGASUS (Percutaneous Endoscopic Gastrostomy After Stroke) —actualmente en fase de desarrollo— arrojará más datos sobre la eficacia de NE precoz —5-7 días tras el ACV— mediante PEG frente a tratamiento convencional (soporte nutricional con SNG o dieta oral restringida según la capacidad de deglución).

Por tanto, con la evidencia disponible, la NE iniciada de 3-5 días tras el ACV es una medida prudente.

¿Cuál es la vía enteral más eficaz: PEG frente a SNG?

Dos ensayos clínicos tras ACV tratan de responder a esta pregunta. En uno de ellos, la NE mediante PEG iniciada tras 14 días de disfagia persistente se asoció con disminución de la mortalidad, mayor cumplimiento terapéutico, menor estancia media y mejor estado nutricional con respecto a la NE a través de SNG⁸⁹. El estudio multicéntrico FOOD, ya comentado, no observó ninguna ventaja con soporte nutricional mediante PEG, más bien al contrario, encontró una tendencia hacia el aumento de la

mortalidad y de los episodios desfavorables sin significación estadística⁸⁷. El hecho criticable de este trabajo es que la NE con PEG se inició más tarde que con SNG⁸⁸. En otro ensayo clínico realizado en pacientes con disfagia persistente de origen neurológico —más de 4 semanas de duración; edad media 60 años—, la NE por PEG se asoció a mejor evolución nutricional, menor fallo de tratamiento y mayor cumplimiento terapéutico⁹⁰.

Desde un punto de vista práctico, la ESPEN recomienda que si persiste una disfagia grave durante más de 14 días del episodio agudo, la PEG debe prescribirse de forma inmediata⁴⁴. No hay datos concluyentes sobre si la PEG como forma de NE temprana sea más eficaz que la SNG.

¿Cuál es la eficacia del suplemento oral en pacientes sin disfagia?

En un ensayo clínico sobre pacientes con estado nutricional alterado, el suplemento oral prescrito dentro de la semana posterior al ACV se relacionó con un aumento de la ingesta de energía y proteínas, así como con la mejora de los valores plasmáticos de albúmina y hierro. Se observó una tendencia a la disminución de la mortalidad, sin diferencias significativas en otros episodios importantes, como estancia media, capacidad funcional, destino al alta o número de infecciones⁹¹. El estudio FOOD, en otra de sus ramas de estudio, trató de valorar la eficacia del suplemento oral sistemático tras ACV. En individuos no desnutridos esta medida no se asoció con mortalidad, pronóstico, estancia media, capacidad funcional, destino al alta ni calidad de vida⁹². Debe tenerse en cuenta que no

TABLA 9. Soporte nutricional en pacientes tras ACV

Autor	Muestra	Duración	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Nyswonger y Hemlchen ⁸⁵ , 1992 ^a	n = 52 Disfagia NE		Caso-control retrospectivo	NE temprana frente a tardía 1. Inicio en las primeras 72 h tras admisión 2. Inicio más allá de 72 h desde admisión	En el grupo de NE precoz con respecto al control: ↓ estancia media: 20,1 frente a 29,8 días (p = 0,036)
FOOD Trial ⁸⁷ , 2005 ^a	n = 859 Edad media 76 años Disfagia Exclusión: hemorragia subaracnoidea	Intervención: inicio tras aleatorización hasta posibilidad de ingesta oral Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, simple ciego, multicéntrico	NE temprana frente a tardía 1. inicio dentro de los 7 días siguientes a admisión 2. Inicio más allá de 7 días desde admisión (No se especifica composición de la fórmula, ni cantidad) (PEG o SNG)	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en mortalidad con una tendencia a la disminución del riesgo (-5,8%; IC del 95% -0,8+12,5) Sin diferencias en mortalidad y evolución desfavorable combinadas, con una tendencia a la disminución del riesgo (-1,2%; IC del 95% -4,2+6,6) Sin diferencias en ACV recurrente o empeoramiento neurológico Sin diferencias en incidencia de infecciones o tromboembolia Mayor riesgo de hemorragia digestiva (22 frente a 11, p = 0,04) Sin diferencias en estancia media, ni destino al alta Sin diferencias en calidad de vida/utilidad
Norton et al ⁸⁹ , 1996 ^{a,b}	n = 30 Edad media 77 años Disfagia persistente 14 días tras ACV Exclusión: enfermedad gastrointestinal	Intervención: 6 semanas. Inicio 14 ± 3 días tras admisión Seguimiento: 6 semanas	EC controlado y aleatorizado	PEG frente a SNG 1. PEG (fórmula isocalórica, normoproteica: 50 ml/h hasta alcanzar 100 ml/h) 2. SNG (fórmula isocalórica, normoproteica: 50 ml/h hasta alcanzar 100 ml/h)	En el grupo de intervención con respecto al control: ↓ mortalidad (12 frente a 57%; p < 0,05) Mejor cumplimiento terapéutico (100 frente a 71%) Mejor estado nutricional (peso, PT y CMB) ↑ valores de albúmina (+0,29 g/dl frente a -0,91 g/dl) ↓ estancia media (Los pacientes con SNG requirieron una media de 10 inserciones de sonda; en los pacientes con PEG sólo se insertó una.)
FOOD Trial ⁸⁷ , 2005 ^a	n = 321 Edad media 76 años Disfagia Exclusión: hemorragia subaracnoidea	Intervención: inicio dentro de los 3 días posteriores a la aleatorización hasta posibilidad de ingesta oral Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, simple ciego, multicéntrico	PEG frente a SNG 1. PEG 2. SNG (No se especifica composición de la fórmula, ni cantidad)	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en mortalidad con una tendencia al aumento del riesgo (+1%; IC del 95%, -10+11,9) Sin diferencias en mortalidad y evolución desfavorable combinadas, con una tendencia al aumento del riesgo (+7,8%; IC del 95%, 0+15,5) Sin diferencias en ACV recurrente o empeoramiento neurológico Sin diferencias en incidencia de infecciones o tromboembolia Menor riesgo de hemorragia digestiva (18 frente a 55%, p = 0,005) Mayor incidencia de UPP (12 frente a 4%, p = 0,04) Sin diferencias en estancia media, ni destino al alta Sin diferencias en calidad de vida/utilidad (La inserción de PEG fue más tardía que la de la SNG)
Gariballa et al ⁹¹ , 1998 ^{a,b}	n = 42 Edad media 76 años Sin disfagia Estado nutricional alterado (PT Y CB inferiores a la media) Exclusión: alteración gástrica, enfermedad renal o hepática graves, insuficiencia cardíaca no controlada, cáncer, sepsis	Intervención: 4 semanas (o hasta alta o muerte). Inicio dentro de la primera semana tras ACV Seguimiento: 3 meses	EC controlado, aleatorizado, simple ciego	SO 1. 400 ml/día con 600 Kcal y 20 g de proteínas 2. Dieta estándar del hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: ↑ ingesta de energía (diferencia media + 723 Kcal/día) ↑ ingesta de proteínas (diferencia media + 21 g/día) ↑ albúmina y nivel de hierro No ↓ en la ingesta voluntaria Tendencia a ↓ de la mortalidad (RR = 0,29; IC del 95%, 0,07-1,21) Sin diferencias en destino al alta y en capacidad funcional Sin diferencias en estancia media Sin diferencia en número de infecciones
FOOD Trial ⁹² , 2005 ^a	n = 4.023 Edad media 71 años Sin disfagia Exclusión: hemorragia subaracnoidea	Intervención: inicio dentro de los 30 días tras admisión, o tras el ACV —mediana de inicio: 5 días después—, hasta el alta. Estancia media: 34 días Seguimiento: 6 meses	EC controlado, aleatorizado, simple ciego, multicéntrico	SO 1. 360 ml/día con 540 Kcal y 22,5 g de proteínas 2. Dieta estándar del hospital	En el grupo de intervención con respecto al control: Sin diferencias en mortalidad (OR = 0,94; IC del 95%, 0,78-1,13) Sin diferencias en mortalidad y evolución desfavorable combinadas (OR = 1,03; IC del 95%, 0,91-1,17) Sin diferencias en incidencia de complicaciones Sin diferencias en estancia media, ni destino al alta Sin diferencias en calidad de vida/utilidad

ACV: accidente cerebrovascular; CMB: circunferencia muscular del brazo; EC: ensayo clínico; IC: intervalo de confianza; NE: nutrición enteral; OR: odds ratio; PEG: gastrostomía endoscópica percutánea; PT: pliegue tricipital; SNG: sonda nasogástrica; SO: suplemento oral; UPP: úlceras por presión.

^aReferenciado por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN).

^bReferenciado por Cochrane.

se aleatorizaron pacientes cuyos médicos consideraban que los suplementos orales debían prescribirse de forma inmediata, así que muchos pacientes desnutridos quedaron probablemente fuera de la investigación⁸⁸.

Por tanto, el suplemento oral en pacientes con deterioro del estado nutricional parece aportar algunas ventajas que pueden no observarse si el mismo tratamiento se aplica a pacientes con buen estado nutricional.

Los estudios más relevantes sobre nutrición y ACV se han recogido en la tabla 9.

Demencia avanzada

Aunque la mayor parte de los trabajos publicados se han desarrollado en unidades de larga estancia, no es menos cierto que la decisión de instaurar o no un soporte nutricional a largo plazo debe tomarse en muchas ocasiones en el entorno hospitalario. Las guías sobre NE de la ESPEN recomiendan los suplementos orales o la NE para mejorar el estado nutricional o prevenir la desnutrición en pacientes con demencia leve-moderada (grado de evidencia C). Sin embargo, estas medidas no se aconsejan en demencia avanzada (grado de evidencia C)⁴⁴. Se ha observado una alta mortalidad tras el alta hospitalaria —50% a los 6 meses—, independientemente de la colocación de sondas para NE⁹³, y una falta de eficacia de ésta en cuanto a prevención de neumonía espirativa, reducción de úlceras por presión (UPP) y mejoría de capacidad funcional⁹⁴.

Úlceras por presión

Las UPP complican en gran medida el curso clínico del paciente ingresado, y el papel que la nutrición tiene en su prevención y tratamiento está sujeto a cierta controversia. La ESPEN, en sus guías clínicas, establece que el empleo de suplementos orales con alto contenido en proteínas parece reducir el riesgo de desarrollar UPP (grado de evidencia A), y recomienda la NE (suplemento oral y alimentación por SNG) para mejorar la cicatrización de las UPP (grado de evidencia C)⁴⁴. Dos revisiones sistemáticas llegan a similares conclusiones^{95,96}. La reducción de la incidencia de UPP parece demostrada tras la introducción de suplementos hiperproteicos⁹⁷, pero se necesitan más estudios sobre el efecto del suplemento oral en el tratamiento de las UPP una vez desarrolladas.

CONCLUSIONES

Detectar y tratar la desnutrición calórico-proteica en el anciano hospitalizado condicionan el pronóstico clínico. Mejorar la dieta hospitalaria, establecer medidas de soporte nutricional a través de la vía más adecuada e implantar procesos que garanticen la nutrición del paciente ingresado parecen aportar beneficios en cuanto a la situación nutricional, y en algunos casos, con respecto a la

mortalidad, las complicaciones y los costes totales. El razonamiento ético debe entrenarse en este contexto porque los conflictos son frecuentes. Las intervenciones nutricionales pueden requerir estrategias diferentes, dependiendo del diagnóstico clínico, y, en general, se necesitan más estudios de calidad que permitan extraer conclusiones definitivas basadas en la evidencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martí J, Armadans L, Vaque J, Segura F, Schwartz S. Protein-calorie malnutrition and lymphocytopenia as predictors of hospital infection in the elderly. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:446-50.
2. Asensio A, Ramos A, Núñez S. Prognostic factors for mortality related to nutritional status in the hospitalized elderly. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:370-3.
3. Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sanchez Alvarez C. Nutritional status of a hospitalised aged population. *Nutr Hosp*. 2005;20:286-92.
4. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo A, Millán Santos I. Prevalence and risk factors associated to malnutrition in elderly inpatients. *An Med Interna*. 2004;21:263-8.
5. García Peris P. Prevalence and risk factors associated to malnutrition in elderly inpatients. *An Med Interna*. 2004;21:261-2.
6. Martínez Olmos MA, Martínez Vázquez MJ, López Sierra A, Morales Gorria MJ, Cal Bouzon S, Castro Núñez I, et al. Detection of malnutrition risk in hospitalized elderly patients. *Nutr Hosp*. 2002;17:22-7.
7. Beck AM, Balknas UN, Furst P, Hasunen K, Jones L, Keller U, et al. Council of Europe (the Committee of Experts on Nutrition, Food Safety and Consumer Health of the Partial Agreement in the Social and Public Health Field). Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition —report and guidelines from the Council of Europe. *Clin Nutr*. 2001;20:455-60.
8. García de Lorenzo A, García Luna PP, Marsé P, Planas M, editores. *Libro Blanco de la Desnutrición Clínica en España*. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE); 2004.
9. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). *ESPEN guidelines for nutrition screening 2002*. *Clin Nutr*. 2003;22:415-21.
10. Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *J Hum Nutr Diet*. 2002;15:59-71.
11. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*. 1996;54:S59-65.
12. Compan B, Di Castri A, Plaza JM, Arnaud-Battandier F. Epidemiological study of malnutrition in elderly patients in acute, sub-acute and long-term care using the MNA. *J Nutr Health Aging*. 1999;3:146-51.
13. Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman I, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *Am J Clin Nutr*. 2005;82:784-91.
14. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvá A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:M366-72.
15. Formiga F, Chivite D, Mascaró J, Ramon JM, Pujol R. No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture. *Aging Clin Exp Res*. 2005;17:343-6.
16. Ranhoff AH, Gjoen AU, Mowe M. Screening for malnutrition in elderly acute medical patients: the usefulness of MNA-SF. *J Nutr Health Aging*. 2005;9:221-5.
17. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22:321-36.
18. Ek AC, Ugnat M, Larsson J, Ganowiak W, Bjurulf P. Interrater variability and validity in subjective nutritional assessment of elderly patients. *Scand J Caring Sci*. 1996;10:163-8.
19. ASPEN Board of directors: Guidelines for the use of parenteral, enteral nutrition in adult and pediatric care. *JPEN*. 2002;26:9SA-12SA.
20. Cotton E, Zinboer B, Jessop J. A nutritional assessment tool for older patients. *Prof Nurse*. 1996;11:609-12.

21. Nikolau T, Bach M, Siezen S, Volkert D, Oster P, Schlierf G. Assessment of nutritional risk in the elderly. *Ann Nutr Metab.* 1995;39:340-5.
22. Pattison R, Corr J, Ogilvie M, Farquhar D, Sutherland D, Davidson HM, et al. Reliability of a qualitative screening tool versus physical measurements in identifying undernutrition in an elderly population. *J Hum Nutr Dietet.* 1999;12:133-40.
23. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr.* 2004;92:799-808.
24. Wolinsky FD, Coe RM, McIntosh WA, Kubena KS, Prendergast JM, Chavez MN, et al. Progress in the development of a nutritional risk index. *J Nutr.* 1990;120:1549-53.
25. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombe I, Vincent JP, Nicolis I, et al. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr.* 2005;82:777-83.
26. Cereda E, Limonta D, Pusani C, Vanotti A. Geriatric nutritional risk index: a possible indicator of short-term mortality in acutely hospitalized older people. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:1011-2.
27. Bonnefoy M, Ayzac L, Ingenbleek Y, Kostka T, Boisson RC, Bienvenu J. Usefulness of the prognostic inflammatory and nutritional index (PINI) in hospitalized elderly patients. *Int J Vitam Nutr Res.* 1998;68:189-95.
28. Thorsdottir I, Jonsson PV, Asgeirsottir AE, Hjaltadottir I, Bjornsson S, Ramel A. Fast and simple screening for nutritional status in hospitalized, elderly people. *J Hum Nutr Dietet.* 1999;18:53-60.
29. Chernoff R. Normal aging, nutrition assessment, and clinical practice. *Nutr Clin Pract.* 2003;18:12-20.
30. García Peris P, Serra Rexach JA. Valoración del estado nutricional y valoración geriátrica integral. En: Gómez Candela C, Reus Fernández JM, editores. *Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos.* Ed. Médicos SA; 2004. p. 43-56.
31. Cuesta Triana F, Matía Martín P, Cruz Jentoft AJ. Nutrición hospitalaria en el anciano. *Alimentación, Nutrición y Salud.* 1999;6:7-18.
32. Ockenga J, Freudenreich M, Zakonky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H. Nutritional assessment and management in hospitalised patients: implication for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clin Nutr.* 2005;24:913-9.
33. Olin AO, Osterberg P, Hadell K, Armyr I, Jerstrom S, Ljungqvist O. Energy-enriched hospital food to improve energy intake in elderly patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1996;20:93-7.
34. Gall MJ, Grimble GK, Reeve NJ, Thomas SJ. Effect of providing fortified meals and between-meal snacks on energy and protein intake of hospital patients. *Clin Nutr.* 1998;17:259-64.
35. Barton AD, Beigg CL, Macdonald IA, Allison SP. A recipe for improving food intakes in elderly hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2000;19:451-4.
36. Odlund Olin A, Armyr I, Soop M, Jerstrom S, Classon I, Cederholm T, et al. Energy-dense meals improve energy intake in elderly residents in a nursing home. *Clin Nutr.* 2003;22:125-31.
37. Henry CJ, Woo J, Lightowler HJ, Yip R, Lee R, Hui E, et al. Use of natural food flavours to increase food and nutrient intakes in hospitalized elderly in Hong Kong. *Int J Food Sci Nutr.* 2003;54:321-7.
38. Lorefalt B, Wissing U, Unosson M. Smaller but energy and protein-enriched meals improve energy and nutrient intakes in elderly patients. *J Nutr Health Aging.* 2005;9:243-7.
39. Potter J, Langhorne P, Roberts M. Routine protein energy supplementation in adults: systematic review. *BMJ.* 1998;317:495-501.
40. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Wallingford, UK: CABI Publishing; 2003.
41. Potter JM. Oral supplements in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2001;4:21-8.
42. Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition (Cochrane Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 1. Art. No.: CD003288. DOI:10.1002/14651858.CD003288.
43. Milne AC, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: protein and energy supplementation in older people. (Erratum in: *Ann Intern Med.* 2006;144:538). *Ann Intern Med.* 2006;144:37-48.
44. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: geriatrics. *Clin Nutr.* 2006;25:330-60.
45. Chernoff R. Nutritional Support for the Older Adult. En: Chernoff R, editor. *Geriatric Nutrition. The Health Professional's Handbook.* Sudbury: Jones and Bartlett Publishers; 2006. p. 459-76.
46. Ferry M, Leverve X, Constans T. Comparison of subcutaneous and intravenous administration of a solution of amino acids in older patients. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:857-60.
47. Álvarez Hernández J. Ética y desnutrición hospitalaria. En: García de Lorenzo A, García Luna PP, Marsé P, Planas M, editores. *Libro Blanco de la Desnutrición Clínica en España.* Madrid: Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SENPE); 2004. p. 121-33.
48. Korner U, Bondolfi A, Buhler E, Macfie J, Meguid MM, Messing B, et al. Ethical and legal aspects of enteral nutrition. *Clin Nutr.* 2006;25:196-202.
49. O'Flynn J, Peake H, Hickson M, Foster D, Frost G. The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced: results from three consecutive cross-sectional studies. *Clin Nutr.* 2005;24:1078-88.
50. Hickson M, Bulpitt C, Nunes M, Peters R, Cooke J, Nicholl C, et al. Does additional feeding support provided by health care assistants improve nutritional status and outcome in acutely ill older in-patients? A randomised control trial. *Clin Nutr.* 2004;23:69-77.
51. Rypkema G, Adang E, Dicke H, Nabre T, De Swart B, Disselhorst L, et al. Cost-effectiveness of an interdisciplinary intervention in geriatric inpatients to prevent malnutrition. *J Nutr Health Aging.* 2004;8:122-7.
52. Peopersack T. Outcomes of continuous process improvement of nutritional care program among geriatric units. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005;60:787-92.
53. Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people (Cochrane Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2. Art. No.: CD001880. DOI: 10.1002/14651858.CD001880.
54. Williams CM, Driver LT, Older J, Dickerson JW. A controlled trial of sip-feed supplements in elderly orthopaedic patients. *Eur J Clin Nutr.* 1989; 43:267-74.
55. Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet.* 1990;335:1013-6.
56. Lawson RM, Doshi MK, Ingole LE, Colligan JM, Barton JR, Cobden I. Compliance of orthopaedic patients with postoperative oral nutritional supplementation. *Clin Nutr.* 2000;19:171-5.
57. Lawson RM, Doshi MK, Barton JR, Cobden I. The effect of unselected post-operative nutritional supplementation on nutritional status and clinical outcome of orthopaedic patients. *Clin Nutr.* 2003;22:39-46.
58. Houwing RH, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W, Beulens JW, Buskens E, Haalboom JR. A randomised, double-blind assessment of the effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers in hip-fracture patients. *Clin Nutr.* 2003;22:401-5.
59. Tidermark J, Ponzer S, Carlsson P, Soderqvist A, Brismar K, Tengstrand B, et al. Effects of protein-rich supplementation and nandrolone in lean elderly women with femoral neck fractures. *Clin Nutr.* 2004;23:587-96.
60. Stableforth PG. Supplement feeds and nitrogen and calorie balance following femoral neck fracture. *Br J Surg.* 1986;73:651-5.
61. Hankins C. Dietary supplementation with sustagen in elderly patients with fractured neck of femur (MSc dissertation). Univ. of Sydney: 1996.
62. Bruce D, Laurance I, McGuiness M, Ridley M, Goldswain P. Nutritional supplements after hip fracture: poor compliance limits effectiveness. *Clin Nutr.* 2003;22:497-500.
63. Brown KM, Seabrook NA. Nutritional influences on recovery and length of hospital stay in elderly women following femoral fracture. *Proceedings of the Nutrition Society.* 1992;51:132A.
64. Madigan C. Benefits of dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of femur. (MSc dissertation). Univ. of Sydney: 1994.
65. Tkatch L, Rapin CH, Rizzoli R, Slosman D, Nydegger V, Vasey H, et al. Benefits of oral protein supplementation in elderly patients with fracture of the proximal femur. *J Am Coll Nutr.* 1992;11:519-25.
66. Schurch MA, Rizzoli R, Slosman D, Vadas L, Vergnaud P, Bonjour JP. Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med.* 1998;128:801-9.
67. Espauella J, Guyer H, Díaz-Escru F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Age Ageing.* 2000;29:425-31.
68. Neumann M, Friedmann J, Roy MA, Jensen GL. Provision of high-protein supplement for patients recovering from hip fracture. *Nutrition.* 2004;20:415-9.

69. Hartgrink HH, Wille J, Konig P, Hermans J, Breslau PJ. Pressure sores and tube feeding in patients with a fracture of the hip: a randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 1998;17:287-92.
70. Sullivan DH, Nelson CL, Bopp MM, Puskarich-May CL, Walls RC. Nightly enteral nutrition support of elderly hip fracture patients: a phase I trial. *J Am Coll Nutr*. 1998;17:155-61.
71. Gallagher J, Schermbeck J, Dixon L, Labbe-Bell M. Aggressive early management of malnutrition in hip fracture patients. *JPEN*. 1992;16:19S.
72. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomised controlled trial. *Br Med J*. 1983;287:1589-92.
73. Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients. *Clin Nutr*. 2005;24:297-303.
74. Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Nutritional Supplementation Decreases Hip Fracture-related Complications. *Clin Orthop Relat Res*. 2006. En prensa.
75. Duncn DG, Beck SJ, Hood K, Johansen A. Using dietetic assistants to improve the outcome of hip fracture: a randomised controlled trial of nutritional support in an acute trauma ward. *Age Ageing*. 2006;35:148-53.
76. Bean N, Redden J, Goode H, Grimble G, Allison SP. Double-blind pilot trial, in elderly women with fractured femur, of ornithine alpha-ketoglutarate v. a defined formula oral supplement. *Proceedings of the Nutrition Society*. 1994;53:203A.
77. Day JJ, Bayer AJ, McMahon M, Pathy MS, Spragg BP, Rowlands DC. Thiamine status, vitamin supplements and postoperative confusion. *Age Ageing*. 1988;17:29-34.
78. Hoikka V, Alhava EM, Aro A, Karjalainen P, Rehnberg V. Treatment of osteoporosis with 1-alpha-hydroxycholecalciferol and calcium. *Acta Med Scand*. 1980;207:221-4.
79. Davalos A, Ricart W, González-Huix F, Soler S, Marrugat J, Molins A, et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke*. 1996;27:1028-32.
80. FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke*. 2003;34:1450-6.
81. Bobyn PJ, Corbett D, Saucier DM, Noyan-Ashraf MH, Juurlink BH, Patterson PG. Protein-energy malnutrition impairs functional outcome in global ischemia. *Exp Neurol*. 2005;196:308-15.
82. Odderson IR, Keaton JC, McKenna BS. Swallow management in patients on an acute stroke pathway: quality is cost effective. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995;76:1130-3.
83. Broadley S, Croser D, Cottrell J, Creevy M, Teo E, Yiu D, et al. Predictors of prolonged dysphagia following acute stroke. *J Clin Neurosci*. 2003;10:300-5.
84. Bath PMW, Bath-Hextall FJ, Smithard DG. Interventions for dysphagia in acute stroke (Cochrane Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 1999, Issue 4. Art. No.: CD000323. DOI: 10.1002/14651858.CD000323.
85. Nyswonger GD, Helmchen RH. Early enteral nutrition and length of stay in stroke patients. *J Neurosci Nurs*. 1992;24:220-3.
86. Taylor SJ. Audit of nasogastric feeding practice at two acute hospitals. Is early enteral feeding associated with reduced mortality and hospital stay? *J Hum Nutr Diet*. 1993;10:300-5.
87. Dennis MS, Lewis SC, Warlow C; FOOD Trial Collaboration. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;365:764-72.
88. Prosser-Loose EJ, Paterson PG. The FOOD Trial Collaboration: nutritional supplementation strategies and acute stroke outcome. *Nutr Rev*. 2006;64:289-94.
89. Norton B, Homer-Ward M, Donnelly MT, Long RG, Holmes GK. A randomised prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ*. 1996;312:13-6.
90. Park RH, Allison MC, Lang J, Spence E, Morris AJ, Danesh BJ, et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *BMJ*. 1992;304:1406-9.
91. Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castleden CM. A randomized, controlled, a single-blind trial of nutritional supplementation after acute stroke. *JPEN*. 1998;22:315-9.
92. Dennis MS, Lewis SC, Warlow C; FOOD Trial Collaboration. Routine oral nutritional supplementation for stroke patients in hospital (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;365:755-63.
93. Meier DE, Ahronheim JC, Morris J, Baskin-Lyons S, Morrison RS. High short-term mortality in hospitalized patients with advanced dementia: lack of benefit of tube feeding. *Arch Intern Med*. 2001;161:594-9.
94. Finucane TE, Christmas C, Travis K. Tube feeding in patients with advanced dementia: a review of the evidence. *JAMA*. 1999;282:1365-70.
95. Langer G, Schloemer G, Knerr A, Kuss O, Behrens J. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers (Cochrane Review). The Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 4. Art. No.: CD003216. DOI:10.1002/14651858.CD003216.
96. Stratton RJ, Ek AC, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2005;4:422-50.
97. Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, Dequae-Merchadou L, Sallès-Montaudon N, Emeriau JP, et al. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. Groupe Aquitain Geriatrique d'Evaluation. *Nutrition*. 2000;16:1-5.