



REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN LA TERCERA EDAD

 NOVARTIS

ÍNDICE

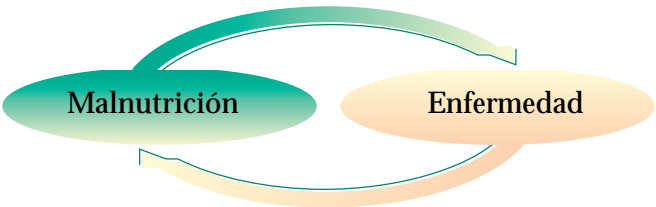
Pág.

CAUSAS DE MALNUTRICIÓN EN LA TERCERA EDAD	3
TRASTORNOS NUTRICIONALES EN EL ANCIANO	4
REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES	5
IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL	11
IMPORTANCIA DE LA HIDRATACIÓN	11

La población geriátrica está aumentando progresivamente como consecuencia de la mejoría de la esperanza de vida. En España, en 1987 el 12% de la población tenía una edad superior a los 65 años, mientras que en el 2023 se estima que ésta llegue al 16,5% (1). En los países desarrollados los ancianos son el segmento de la población con mayor prevalencia de malnutrición. Es sabido que la malnutrición se relaciona con un aumento de la morbilidad y mortalidad, sobre todo en las personas en edades extremas como niños y ancianos. Por ello, en la tercera edad es imprescindible mantener un estado nutricional adecuado para aumentar la longevidad y para mejorar la calidad de vida (2).

CAUSAS DE MALNUTRICIÓN EN LA TERCERA EDAD

Los ancianos son un grupo con riesgo de desnutrición debido a una serie de cambios fisiológicos, sociales, económicos y psicológicos relacionados con el proceso de envejecimiento (Tabla I). Esta malnutrición favorece la aparición de enfermedades que a su vez repercutirán negativamente en el estado nutricional del anciano, instaurándose de esta manera un círculo vicioso **malnutrición-enfermedad** (3, 4, 5).



B. Causas psico-sociales
1 Soledad, aburrimiento, depresión.
2 Limitación de recursos económicos.
3 Ingreso en instituciones (residencias, asilos, hospitales).
4 Aislamiento, dificultad para el transporte.

A. Causas fisiológicas
1 Cambios en la composición corporal: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la masa grasa 18-36% en varones 33-45% en mujeres • Reducción de la masa magra, principalmente en músculo y hueso. • Disminución del agua corporal total. • Disminución de la masa ósea.
2 Menor gasto energético por disminución del metabolismo basal y de la actividad física (21% a los 20-74 años, 31% a los 74-99 años.).
3 Deterioro de los sentidos del gusto, olfato y vista.
4 Disminución de la dentición (50% >65 años, 65% >75 años).
5 Alteraciones digestivas (Tabla II).

C. Causas patológicas
1 Enfermedades agudas y crónicas.
2 Polimedicación continuada que interfiere con la ingesta, absorción y metabolismo de algunos nutrientes.
3 Discapacidades que limitan la preparación de los alimentos y comportan una menor actividad física.



TABLA I: Causas favorecedoras de la malnutrición en el anciano

TRASTORNOS NUTRICIONALES EN EL ANCIANO

Entre las causas que favorecen la malnutrición en el anciano destaca la disminución progresiva del funcionamiento del aparato digestivo, que se traduce en las siguientes alteraciones: (Tabla II).

TABLA II:
Alteraciones digestivas en el anciano

Mecánicas	Disminución de la masticación.
Motoras	Alteración de la deglución-Disfagia. Disminución del peristaltismo-Estreñimiento.
Secretoras	Menor secreción salival, gástrica y pancreática.
Absortivas	Reducción de la superficie absortiva. Disminución de la absorción de disacáridos. Aumento del sobrecrecimiento bacteriano.

La frecuente desnutrición de los ancianos se agrava por los ingresos en hospitales o las estancias prolongadas en residencias geriátricas. Esta malnutrición favorece la aparición o empeoramiento de patologías tales como fracturas óseas, anemia, úlceras de decúbito y déficit de micronutrientes así como mayor riesgo de mortalidad (6, 7, 8).

Patología ósea

Las fracturas óseas, secundarias a osteoporosis, son frecuentes en el anciano. Los factores que favorecen la pérdida de masa ósea son (3):

- Malnutrición proteico-energética.
- Disminución de la ingesta y absorción de calcio.
- Disminución de la ingesta y síntesis de vitamina D.
- Disminución de la actividad física.
- Déficit de estrógenos en la menopausia.

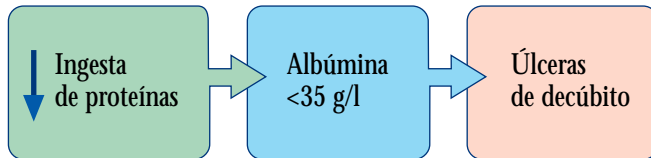
Anemia

La etiología de la anemia es multifactorial (1). Principalmente se debe a:

- Pérdidas hemáticas crónicas.
- Enfermedades inflamatorias crónicas.
- Déficit de aporte de Fe, ácido fólico o vitamina B₁₂.

Úlceras de decúbito

Las úlceras de decúbito son un problema frecuente en el anciano encamado, con una prevalencia del 23% en los ingresados. La aparición de úlceras de decúbito se relaciona con niveles de albúmina inferiores a 35 g/l. Existe una correlación entre niveles bajos de albúmina, gravedad de la úlcera y riesgo de sobreinfección. Así mismo también se ha observado que una mayor ingesta de proteínas se relaciona con una mejoría de la cicatrización de las úlceras (9).



Déficit de micronutrientes

Los déficits de vitaminas y minerales favorecen el riesgo de infecciones, de enfermedades crónicas y de trastornos psicológicos. Generalmente sus alteraciones se deben a una disminución de la ingesta, interacción con fármacos, consumo de alcohol y aclorhidria o hipoclorhidria (10, 11).

RDA: Recommended Daily Allowances (National Research Council, RDA, 10th edition, 1989). IR: Ingestas Recomendadas -Departamento de Nutrición, UCD- (revisadas 1994).

ENERGÍA

Las necesidades energéticas en el anciano son menores que en el joven debido fundamentalmente a la disminución de su masa muscular y de su actividad física. Se ha observado que al menos el 40% de los ancianos de más de 70 años ingieren menos de 1500 Cal/día.

Sin embargo, este aporte energético es insuficiente para cubrir las necesidades de micronutrientes, así como para mantener un cierto grado de actividad física, con lo que se instaura el siguiente círculo vicioso (2):



Por tanto, aunque las necesidades energéticas en el anciano son más bajas, debe asegurarse el aporte suficiente para cubrir los requerimientos en vitaminas y minerales.

Ingestas diarias recomendadas de energía y macronutrientes

		RDA		IR
Años		51	60-69	+70
Energía	Cal	1900/2300	1875/2400	1700/2100
Proteínas	g	50/63	41/54	41/54
	g/kg	0,8		
Lípidos	% Cal	30	30-35	30-35
Ác. grasos saturados	% Cal	<10	10	10
Colesterol	mg	<300	<300	<300
Hidratos de carbono	% Cal	50	50-55	50-55

PROTEÍNAS

El aporte de proteínas en el anciano puede verse comprometido debido a múltiples causas tales como los trastornos de la masticación, cambios en las apetencias, coste elevado de los alimentos proteicos, alteraciones digestivas y procesos patológicos intercurrentes.

El déficit de proteínas favorece el desarrollo de múltiples complicaciones (9,11).

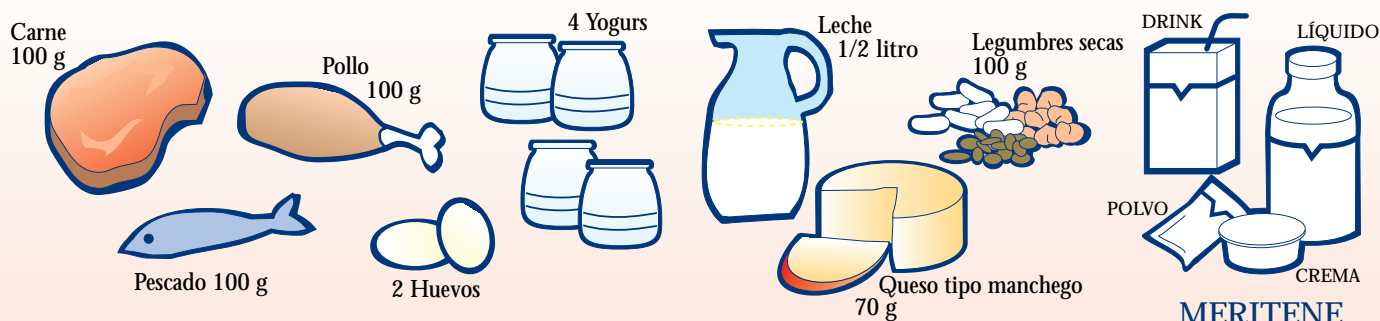
Ingesta
insuficiente de
PROTEÍNAS

- Disfunción del sistema inmunitario
- Mala evolución de la enfermedad
- Aparición de edemas y úlceras de decúbito
- Mayor número de infecciones urinarias, respiratorias y de las heridas
- Mayor pérdida de masa muscular
- Astenia, depresión e inmovilidad

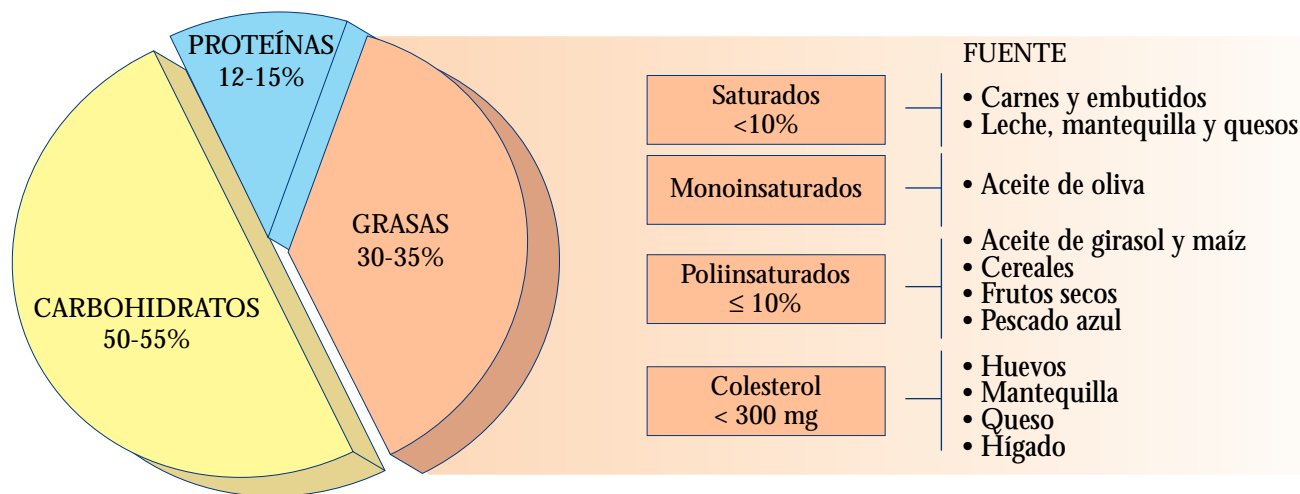
La determinación de la **albúmina plasmática** es una medida muy útil para valorar el nivel de proteínas en el anciano. Es importante recordar que por debajo de 35 g/l de albúmina el riesgo de complicaciones es muy elevado.

Las recomendaciones americanas (RDA) para hombres y mujeres sanos mayores de 51 años son de 0,8 g de proteínas/kg/día, que equivale a 63 g/día para los hombres y 50 g/día para las mujeres (12). Las recomendaciones españolas para varones y mujeres sanos de >50 años son de 54 g de proteína/día y de 41 g/día, respectivamente (13).

Sin embargo, estas recomendaciones deberán modificarse en el caso de que exista patología concomitante. Por último, deberá procurarse que la proteína sea de alto valor biológico, sobre todo en los ancianos inapetentes (1).



APORTAN 17-20 g DE PROTEÍNAS



Distribución de la dieta equilibrada para un anciano sano

GRASAS

El anciano necesita un aporte de grasa adecuado como fuente de energía, vehículo de vitaminas liposolubles y también para mejorar la palatabilidad de la dieta.

Las grasas deben aportar como máximo el 35% de la energía de la dieta con una distribución de <10% de ácidos grasos saturados, ≤10% de poliinsaturados y el resto como monoinsaturados. El aporte de colesterol no debería sobrepasar los 300 mg/día (2).

En la población europea y americana se recomienda que el aporte de grasas no sobrepase el 30% de la energía diaria. Sin embargo, en España y otros países en los que el aceite de oliva representa la parte mayoritaria del total de grasas de la dieta, su ingesta global puede llegar hasta el 35% de la energía.

CARBOHIDRATOS

La ingesta de carbohidratos debería ser aproximadamente el 50-55% del total calórico de la dieta, con mayoría de carbohidratos complejos y restricción de los simples. Es importante recordar que los ancianos pueden presentar intolerancia a la lactosa, con molestias digestivas e incluso diarreas (2,4).

FIBRA

Las dificultades de masticación pueden provocar un rechazo de las frutas y verduras crudas con la consiguiente disminución de la ingesta de fibra. La falta de fibra puede agravar algunos de los problemas frecuentes en el anciano como el estreñimiento, el uso de laxantes y la diverticulitis (2).

Por ello, en el anciano es importante procurar un aporte adecuado de fibra a partir de frutas, verduras y leguminosas (15-20 g/día).

VITAMINAS

Las vitaminas son sustancias imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo. Ya que el hombre es incapaz de sintetizarlas, es necesario que su aporte a través de la dieta sea adecuado y suficiente. En el anciano existen numerosas causas que favorecen la aparición frecuente de déficits vitamínicos, tales como:

- Aporte calórico insuficiente.
- Dietas excesivamente restrictivas en grasas.
- Rechazo de frutas y verduras.
- Disminución del apetito.
- Mala preparación y conservación de los alimentos.
- Excesivo uso de laxantes.
- Polimedicación.
- Patología aguda y/o crónica.

El estudio SENECA (Study of the European Nutrition of the Elderly, Concerted Action) ha mostrado que en España, a pesar del consumo elevado de pescado y de ser un país muy soleado, los niveles de **vitamina D** son mucho más bajos que en los países del norte de Europa. Este hecho podría ser debido a una mayor protección de la exposición solar en el sur que en el norte de Europa (14).

Todo ello, conjuntamente con la alteración del metabolismo de la vitamina D en el anciano, provoca que los niveles de vitamina D y, en consecuencia, de calcio sean insuficientes para la conservación del hueso y hagan necesaria la valoración de su suplementación.

Los requerimientos de **vitamina K** pueden estar aumentados en el anciano con patología crónica, insuficiencia renal y tratamiento antibiótico o laxante prolongado.

FUENTE PRINCIPAL

Vit. D

Pescado
Leche
Huevos
Sol



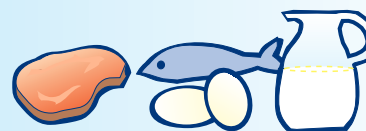
Vit. K

Espinacas
Col
Hígado
Queso



Vit. B₁₂

Carne
Pescado
Huevos
Leche



Vit. B₆

Pollo
Plátano
Pan integral
Patatas



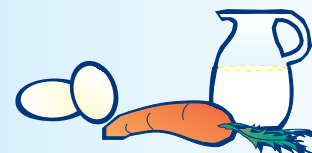
Vit. C

Naranja
Tomate
Lechuga



Vit. A

Huevos
Leche
Zanahoria



Vit. E

Judías secas
Nueces
Cereales
Pescado



Ác. Fólico

Espinacas
Almendras
Lechuga
Hígado



La concentración de **vitamina B12** suele estar disminuida debido a la elevada prevalencia de gastritis atrófica en los ancianos y a la interacción con fármacos como la cimetidina.

Los requerimientos de **vitamina B6** pueden estar aumentados por una alteración del metabolismo y además por interacción con algunos fármacos anticonvulsivantes, antidepresivos y antihipertensivos.

La interacción entre fármacos y vitaminas puede aumentar las necesidades de algunas vitaminas como en el caso del **ácido fólico, vitamina C** y ácido acetil salicílico, **vitamina A** e hidróxido de aluminio, **ácido fólico** y bicarbonato, y **vitamina A,K,E,D** y aceites minerales (15).

Ingestas diarias recomendadas de vitaminas				
		RDA	IR	
Años		+51	60-69	+70
Vitaminas liposolubles				
Vitamina A	µg	800/1000	800/1000	800/1000
Vitamina D	µg	5	10	10
Vitamina E	mg	8/10	12	12
Vitamina K	µg	65/80		
Vitaminas hidrosolubles				
Tiamina	mg	1/1,2	0,8/1	0,7/0,8
Riboflavina	mg	1,2/1,4	1,1/1,4	1/1,3
Niacina	mg NE	13/15	12/16	11/14
Ác. pantoténico	mg	4-7		
Vitamina B ₆	mg	1,6/2	1,6/1,8	1,6/1,8
Vitamina B ₁₂	µg	2	2	2
Ác. fólico	µg	180/200	200	200
Vitamina C	mg	60	60	60

RDA: Recommended Daily Allowances (National Research Council, RDA, 10th edition, 1989). IR: Ingestas Recomendadas -Departamento de Nutrición, UCD- (revisadas 1994).

MINERALES

El aporte de minerales puede verse comprometido en el anciano debido a las mismas causas que en el caso de las vitaminas: menor apetito, dificultad de masticación, alteraciones endocrinas, digestivas y renales, e interacción con fármacos.

Con la edad, la absorción de **Calcio** va disminuyendo en relación con la disminución de la secreción ácida gástrica y los niveles más bajos de vitamina D. Además la disminución de la actividad física y la menopausia favorecen la pérdida de masa ósea (16).

Las recomendaciones de calcio de la NIH de 1994 son incluso superiores a las de las últimas RDA: 1000 mg/día hasta los 65 años y 1500 mg/día a partir de los 65 años y para todas las mujeres menopáusicas sin tratamiento estrogénico (17).

Algunas enfermedades y medicaciones como los diuréticos pueden provocar un déficit de **Magnesio** y, en consecuencia, un mayor riesgo de síndrome de fatiga crónica, enfermedad cardíaca, osteoporosis y diabetes (15).

El déficit de **Hierro** es un problema frecuente en el anciano, con una prevalencia en la población sevillana del 44% en personas mayores de 65 años (16). A pesar de que los aportes de hierro suelen cubrir las RDA en poblaciones como la americana, existen numerosos factores predisponentes de su carencia, tales como la hipoclorhidria, las microhemorragias crónicas y el consumo prolongado de antiácidos y antiinflamatorios (15).

La ingesta de **Zinc** de los ancianos suele ser inferior a sus recomendaciones. Su déficit se asocia a una disminución de la inmunidad y de la cicatrización de las heridas, así como a una pérdida del gusto que disminuye todavía más la ingesta (15,18).

El **Selenio**, que forma parte del sistema antioxidante del organismo, también puede estar disminuido por una ingesta menor de alimentos proteicos como la carne (15).

El **Cromo** es un cofactor de la insulina imprescindible para el metabolismo de la glucosa y de los lípidos, cuyo aporte suele ser insuficiente en la dieta del anciano (15).

Ingestas diarias recomendadas de minerales

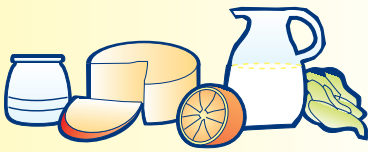
		RDA		IR	
Años		+51	60-69	+70	
Hierro	mg	10	10	10	
Calcio	mg	800	800	800	
Fósforo	mg	800			
Magnesio	mg	280/350	300/350	300/350	
Zinc	mg	12/15	10	10	
Iodo	µg	150	110/140	95/125	
Selenio	µg	55/75			
Cromo	µg	50-200			

RDA: Recommended Daily Allowances (National Research Council, RDA, 10th edition, 1989). IR: Ingestas Recomendadas -Departamento de Nutrición, UCD- (revisadas 1994).

FUENTE PRINCIPAL

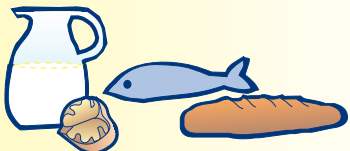
Ca

Leche
Yogur
Queso
Naranjas
Col



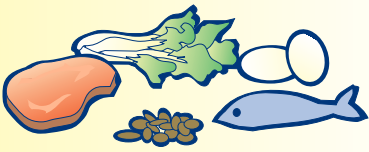
Mg

Nueces
Leche
Pescado
Pan integral



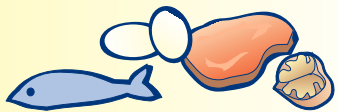
Fe

Carne
Pescado
Huevos
Lentejas
Acelgas



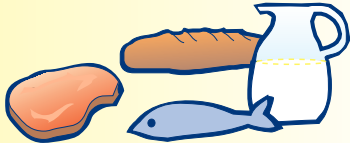
Zn

Pescado
Carne
Nueces
Pan integral
Huevos



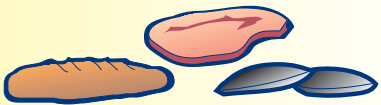
Se

Carne
Pescado
Leche
Pan integral



Cr

Hígado
Pan integral
Ostras
Patatas



IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL

Dado que los ancianos son un grupo con riesgo de carencia de macro y de micronutrientes, es fundamental procurar que su nutrición sea la más adecuada para prevenir la aparición de los déficits clínicos.

Ante una anorexia o ingesta insuficiente es útil, o más bien indispensable, administrar productos complementarios tales como suplementos proteicos y/o energéticos.

Las complicaciones derivadas de la malnutrición pueden ser evitadas con la adecuada vigilancia nutricional y suplementación oral (24,25,26). Un buen ejemplo de la eficacia de la suplementación nutricional se refleja en un estudio realizado con 59 pacientes ancianos ingresados por fractura de cabeza de fémur, en el que se observó que los pacientes que recibieron suplementación oral tuvieron mejor evolución clínica (56% vs 13%), menor índice de complicaciones y mortalidad (44% vs 87%) tanto durante el ingreso como 6 meses después del alta (40% vs 74%), en comparación con un grupo no suplementado (25).

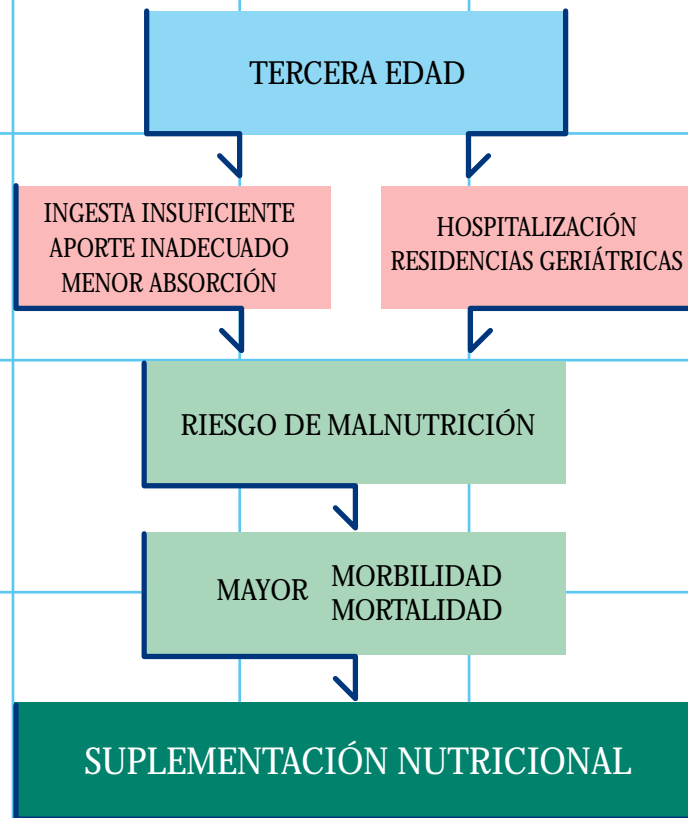
Por consiguiente, tanto en los ancianos con riesgo de déficit nutricional como en los que ya presentan alguna complicación como fractura de cabeza de fémur, es imprescindible suplementar por vía oral para conseguir una buena evolución clínica.

IMPORTANCIA DE LA HIDRATACIÓN

El anciano suele beber menos agua como consecuencia de la pérdida de la sensación de sed y de frecuentes alteraciones de la deglución o disfagia. Para evitar las complicaciones de la deshidratación y asegurar una hidratación adecuada es imprescindible potenciar la ingesta regular de agua y de otros líquidos como zumos y sopas (1,2). En los casos en que existe disfagia es muy útil poder aumentar la consistencia de los líquidos mediante el empleo de espesantes.



IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL



Con la finalidad de asegurar que nuestros ancianos reciben el 100% de sus requerimientos nutricionales, NOVARTIS ha diseñado diversas fórmulas que se pueden administrar como suplemento de la dieta oral.

SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL NOVARTIS

PROTEICA

MERITENE®

POLVO
SOPA
FIBRA
COMPLET*
DRINK
CREMA

Isosource®

PROTEIN

MERITENE®

DIABET
(pacientes diabéticos)

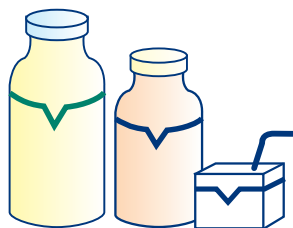
EQUILIBRADA

Isosource®

STANDARD
FIBRA

Novasource®

GI CONTROL
DIABET
(pacientes diabéticos)



ENERGÉTICA

Isosource®

ENERGY

RESOURCE®

ENERGY Drink

* Dieta completa

RECUERDE: Alimentación adaptada a los requerimientos de la tercera edad (textura y nutrientes)

RESOURCE® PURÉ

Menú triturado de alto valor nutricional listo para su uso adaptado a las necesidades de las personas adultas

RESOURCE® PURÉ Instant

Menú triturado instantáneo de alto valor nutricional adaptado a las necesidades de las personas adultas

RESOURCE® ESPESANTE

Espesante instantáneo para alimentos líquidos o purés, en frío o en caliente para pacientes con alteraciones de la deglución o disfagia

RESOURCE® AGUA GELIFICADA

Bebida con textura gel para facilitar la hidratación de pacientes con problemas de la deglución o disfagia

RESOURCE® CEREALES Instant

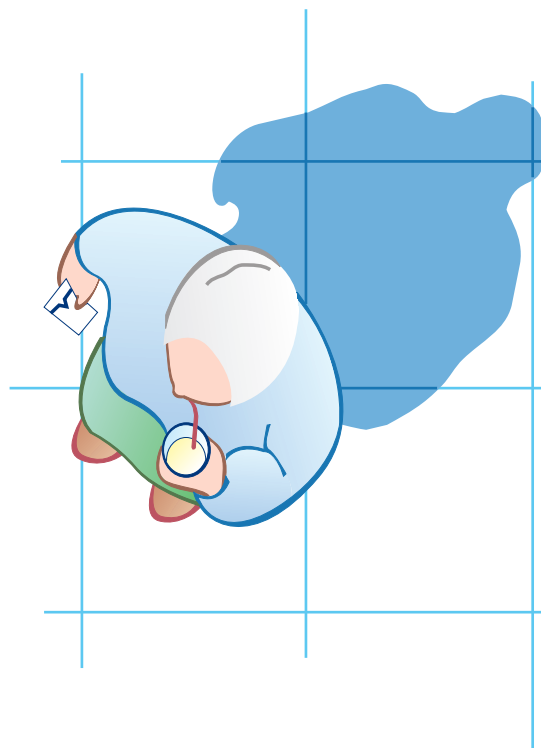
Papilla de cereales adaptada a los requerimientos de los adultos

RESOURCE® SINLAC Instant

Preparado lácteo sin lactosa para adultos, enriquecido en vitaminas, minerales y oligoelementos

RESOURCE® BENEFIBER®

Módulo de fibra soluble en polvo para suplementar líquidos o purés



BIBLIOGRAFÍA

- (1) GONZÁLEZ GONZÁLEZ, C., GUTIÉRREZ SÁNCHEZ, M. "Nutrición en el anciano". *Nutrición Clínica*. 1994; Vol. XIV/83, Nº2: 45-55.
- (2) MOREIRAS, O. "Alimentación, nutrición y salud". *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 1995; Vol. 30, Nº1: 37-38.
- (3) PICO, A. "Nutrición geriátrica". *Geriátrika*. 1989; Vol. 5 (9) 498: 81-83.
- (4) QUINTERO MOLINA, R. "Nutrición en los ancianos". *Geriátrika*. 1993; Vol. 9 (1) 14: 27-31.
- (5) NOGUÉS, R. "Factores que afectan la ingesta de nutrientes en el anciano y que condicionan su correcta nutrición". *Nutrición Clínica*. 1995; Vol. XV/79, Nº2: 39-44.
- (6) GARRY, PJ., GOODWIN, JS. "Nutritional status in a healthy elderly population: dietary and supplemental intakes". *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1982; Nº36: 319-331.
- (7) LARSSON, J., UNOSON, M. "Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients a randomised study". *Clinical Nutrition*. 1990; Nº9: 179-184.
- (8) THOMAS, DR., VERDERY, RB. "A prospective study of outcome from protein-energy malnutrition in nursing home residents". *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1991; Vol. 15, Nº4: 400-404.
- (9) GILMORE, S.A., ROBINSON G. "Clinical indicators associated with unintentional weight loss and pressure ulcers in elderly residents of nursing facilities". *J.A.D.A.* 1995; Vol. 95, Nº9: 984-992.
- (10) FERRY, M. "Vitamines et vieillissement". *Cah. Nutr. Diét.* 1991; Vol. XXVI, Nº1: 65-68.
- (11) CHANDRA, RK. "Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune responses and infection in elderly subjects". *The Lancet*. 1992; Vol. 340, Nº7: 1124-1127.
- (12) National Research Council. *Recommended Daily Allowances*. 10th edition, Washington, DC. 1989; National Academy Press.
- (13) *Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes para la población española*. Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid (revisadas 1994).
- (14) CARBAJAL, A., VARELA-MOREIRAS, G. "Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España, 3. Estado nutritivo: antropometría, hematología, lípidos y vitaminas" *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 1993; Vol. 28, Nº4: 230-242.
- (15) SUTER, PM., RUSSELL, RM. "Vitamin nutriture and requeriments of the elderly". En Roslyn, B. Alfin-Slater and Kritchevsky (eds). *Human Nutrition A Comprehensive Treatise*. Plenum Press, New York. 1989: 254-291.
- (16) NIH "Consensus Developement Panel on Optimal Calcium Intake. Optimal Calcium intake". *J. Am. Med. Assoc.* 1994; Vol. 272: 1942-1948.
- (17) WOOD, R.J., SUTER, P.M. "Mineral requirements of elderly people". *Am. J. Clin. Nutr.* 1995; Vol. 62: 493-505.
- (18) BOUKAIBA, N., FLAMENT, C. "Effets d'une supplémentation en zinc sur l'état nutritionnel et immunitaire des personnes âgées". *Cah. Nutr. Diét.* 1995; Vol. 30, Nº 6: 371-377.
- (19) FERNÁNDEZ LÓPEZ, L., SÁNCHEZ ROMAN, J. "Hábitos nutricionales y presencia de ferropenia en ancianos de la ciudad de Sevilla (España)". *Geriátrika*. 1992; Vol. 8, Nº 4: 145-151.
- (20) VARELA, P., MARCOS, A. "Suplementación dietética y estado nutritivo en anorexia nerviosa". *Nutrición Clínica*. 1989; Vol. 9, Nº 6: 191-193.
- (21) MUÑOZ-VÉLEZ, A., MARCOS SÁNCHEZ, A. "Efecto de un suplemento dietético en anorexia nerviosa. Estudio bioquímico". *Nutrición Clínica*. 1989; Vol. 9, Nº 6: 165-169.
- (22) GEGERLE, P., BONGO, JM. "Encuesta alimentaria después de fractura del cuello del fémur. Efecto de un suplemento dietético en los aportes nutricionales". *Schweiz. Rundschau Me. (PRAXIS)*. 1986; Vol. 75, Nº 32: 933-935.
- (23) BONGO, JM., BENAMEUR, S. "Valeur de la transferrine et de la rétinol binding protéine comme indicateurs nutritionnels". *Schweiz. Rundschau Me. (PRAXIS)*. 1986; Vol. 75, Nº 43: 1290-1293.
- (24) KIRSCH, A., BIDLCK WR. "Nutrition and the elderly: Vitamin status and efficacy of supplementation". *Nutrition*. 1987; Vol. 3, Nº 5: 305-314.
- (25) DELMI, M., RAPIN, C-H. "Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur". *The Lancet*. 1991; Vol. 335: 1013-1016.
- (26) MIGUEL MARI, JA., PÉREZ DEL RIO, MA. "Resultados obtenidos en personas de edad avanzada desnutridas, con la adición a su dieta habitual de un preparado proteico-vitaminico-mineral". *Geriatrics*. 1981; Nº 26: 50-51.

Novartis Nutrition S.A.
Gran Via de les Corts Catalanes, 764
08013 Barcelona