

# Quando y como prescribir la terapia ganadora en el paciente frágil con diabetes en riesgo nutricional

Clara Joaquín Ortiz

Servei d'Endocrinologia i Nutrició  
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

# Riesgo nutricional en el paciente frágil y con diabetes.

## Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES® Study

Nutr Hosp. 2012;27(4):1049-1059

<i>Factors associated to malnutrition (logistic regression model). Univariate analysis expressed as Odds ratio non-adjusted</i>				
<i>Factors</i>	<i>Odds ratio (95% CI)</i>	<i>p-value</i>	<i>Odds ratio non-adjusted (95% CI)</i>	<i>p-value</i>
<b>BMI</b>				
< 15 vs. 20-24	8.89 (3.56-22.24)	< 0.001	16.25 (7.73-34.15)	< 0.001
15-18.5 vs. 20-24	1.71 (1.03-2.84)	0.038	2.98 (2.03-4.39)	< 0.001
18.5-20 vs. 20-24	1.68 (0.99-2.83)	0.053	1.90 (1.22-2.97)	0.005
25-29 vs. 20-24	0.64 (0.44-0.94)	0.023	0.52 (0.38-0.71)	< 0.001
≥ 30 vs. 20-24	1.08 (0.60-1.96)	NS	0.46 (0.31-0.68)	< 0.001
<b>Weight</b>	0.97 (0.95-0.99)	0.001	0.95 (0.94-0.954)	0.001
<b>Age</b>				
<u>≥ 70 years old</u>	3.47 (2.55-4.71)	< 0.001	4.17 (3.27-5.32)	< 0.001
<b>Prior risk factors</b>				
Polymedicated*	1.86 (1.38-2.51)	< 0.001	2.97 (2.35-3.76)	< 0.001
Risk for alcoholism: medium/high	3.29 (1.78-6.07)	< 0.001	1.67 (0.99-2.81)	NS
Risk for Drug Abuse: sporadic/regular	1.98 (1.38-2.85)	< 0.001	2.25 (1.66-3.05)	< 0.001
<b>Diagnostic</b>				
Cancer (all types)	2.89 (2.14-3.90)	< 0.001	2.09 (1.63-2.68)	< 0.001
Dysphagia	1.85 (1.38-2.50)	0.002	3.39 (2.64-4.37)	< 0.001
<u>Diabetes</u>	1.40 (1.03-1.92)	0.032	1.62 (1.25-2.09)	< 0.001

# Riesgo nutricional en el paciente frágil y con diabetes.

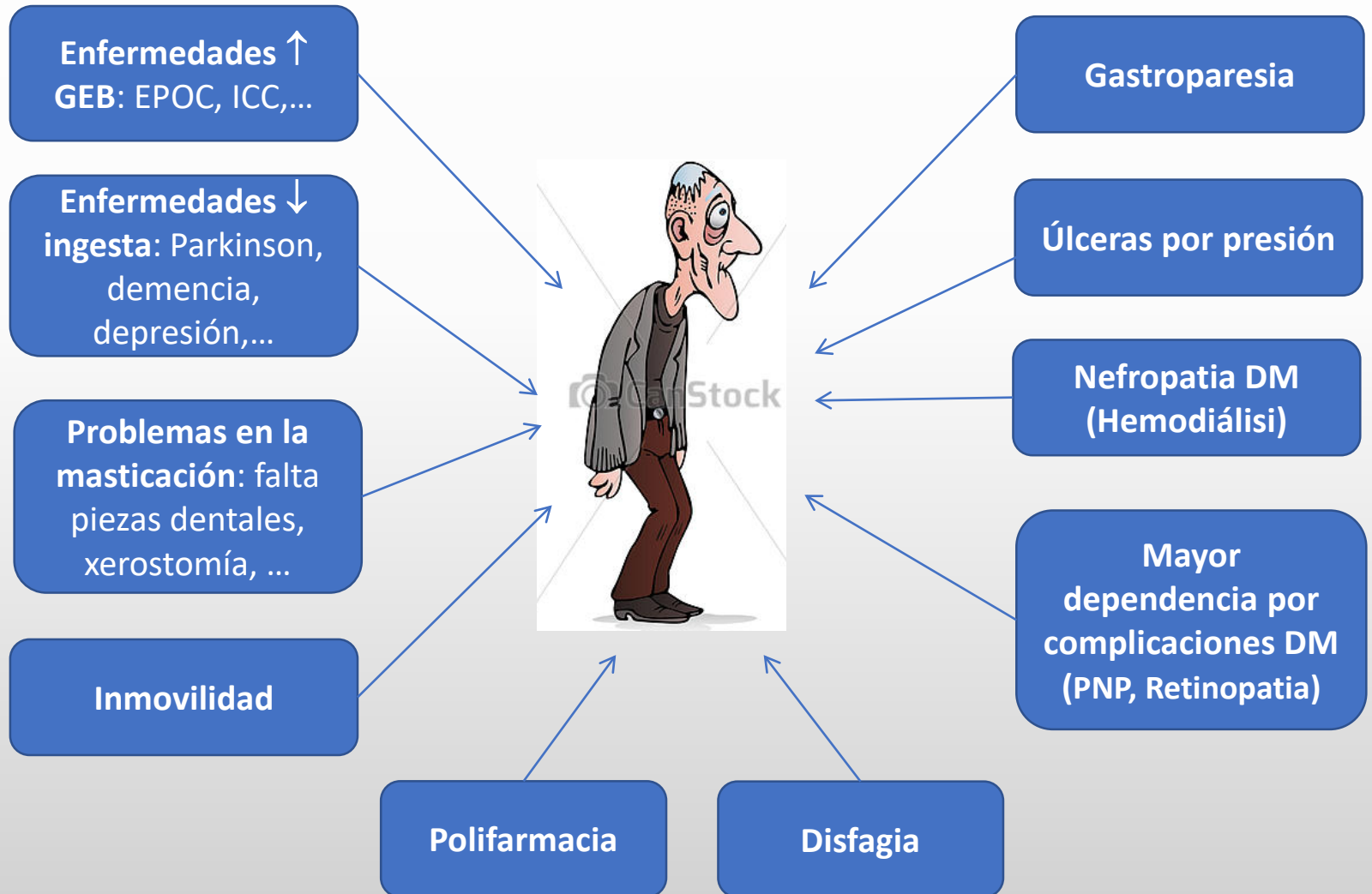
## Malnutrition prevalence in hospitalized elderly diabetic patients

Alejandro Sanz París<sup>1</sup>, José M. García<sup>2</sup>, Carmen Gómez-Candela<sup>3</sup>, Rosa Burgos<sup>4</sup>, Ángela Martín<sup>5</sup>, Pilar Matía<sup>6</sup> and Study VIDA group

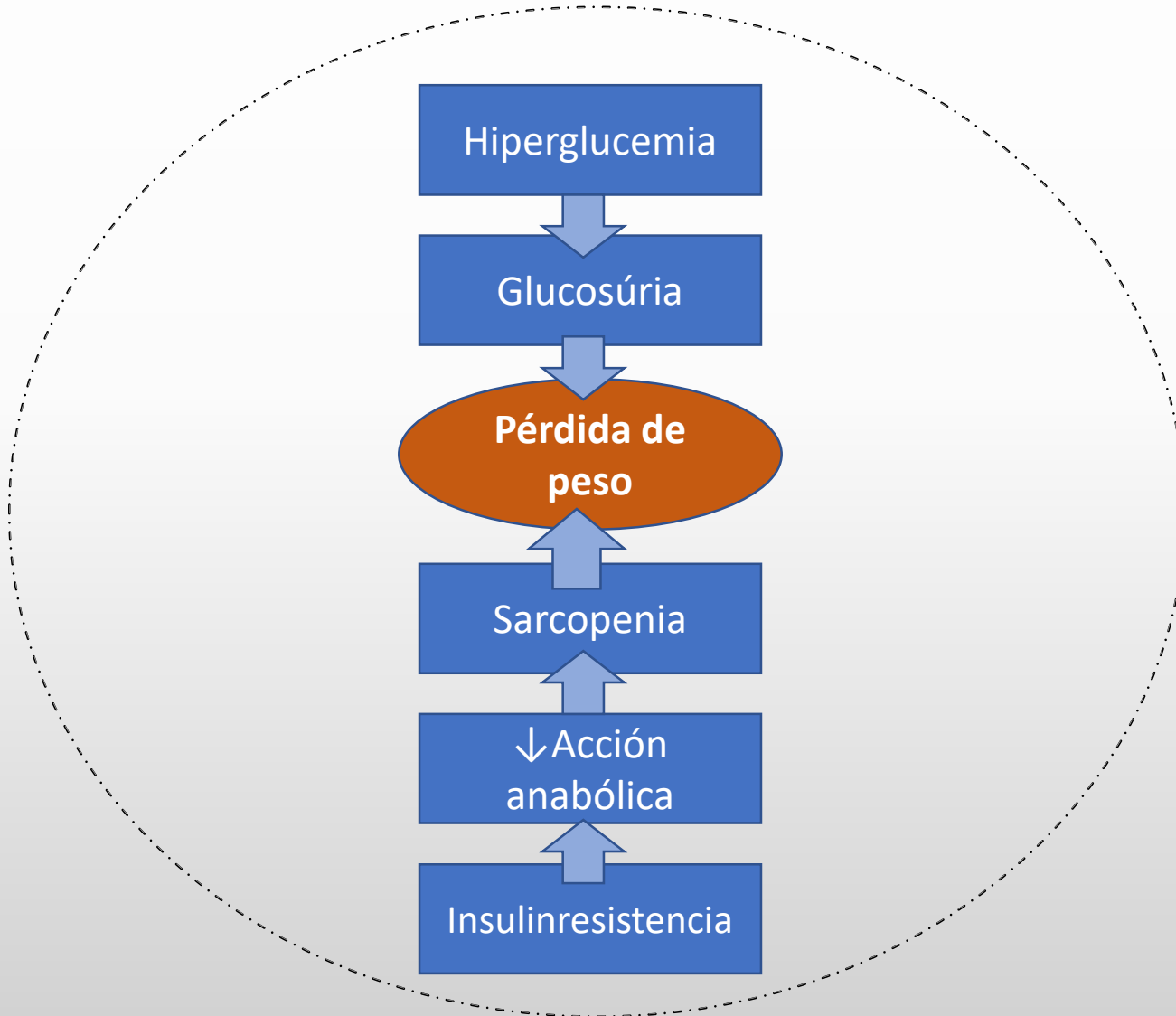


- Estudio multicéntrico / N= 1090
- MNA → 60,3% RN/DN (Desnutrición → 21,2%)
- FACTORES DE RIESGO PARA DESNUTRICIÓN:
  - Mujer (OR = 1,38; IC 95%: 1,19-1,56),
  - Edad (OR = 1,04; IC 95%: 1,02-1,06)
  - Presencia de complicaciones por DM (OR = 1,97; IC 95%: 1,52-2,56)

# Mecanismos que conducen al riesgo nutricional en el paciente frágil y con diabetes.



# Mecanismos que conducen al riesgo nutricional en el paciente frágil y con diabetes.

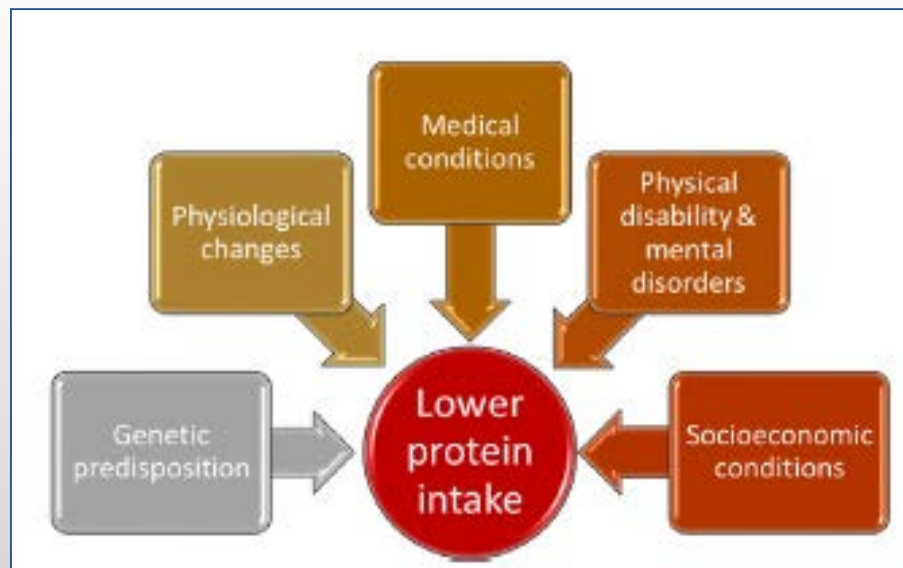


# Mecanismos que conducen al riesgo nutricional en el paciente frágil y con diabetes.

Dietary protein intake in community-dwelling, frail, and institutionalized elderly people: scope for improvement

Eur J Nutr. 2012 Mar;51(2):173-9.

- 10% ancianos que viven en la comunidad y 35% institucionalizados consumen < 0,7g/kg/día proteínas



Clin Nutr. 2014 Dec;33(6):929-36.

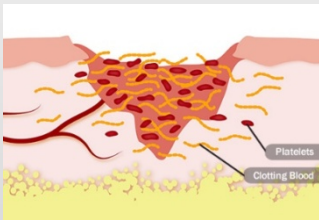
# Consecuencias de la desnutrición en el paciente frágil con diabetes



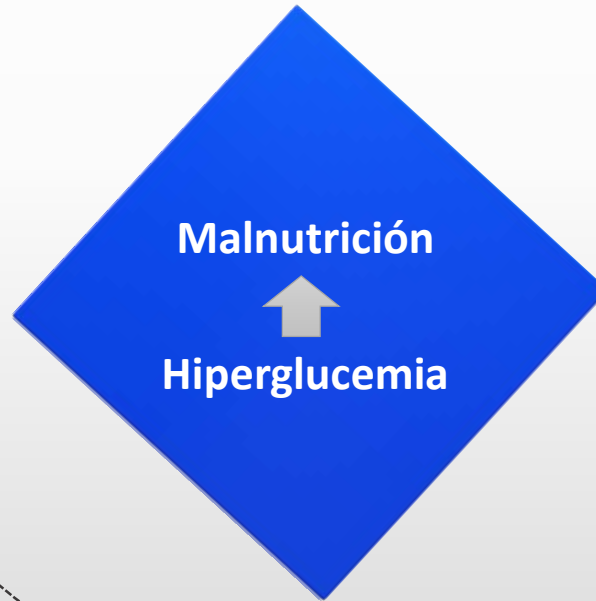
Infecciones



Úlceras por presión



Retraso en curación de heridas



Mayor necesidad de CSS



Mayor estancia hospitalaria



Peor QoL



Mayor mortalidad

# Valoración del estado nutricional

- CRIBADO NUTRICIONAL:

ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–38

**Older patients with diabetes mellitus shall routinely be screened for malnutrition with a validated tool in order to identify those with (risk of) malnutrition.**

Grade of recommendation GPP – strong consensus (95% agreement)



# Valoración del estado nutricional

## • CRIBADO NUTRICIONAL:

Valoración del estado nutricional en Geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología<sup>☆</sup> *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016;**51**(1):52–57

- Hospitalizados/unidades recuperación funcional: Semanalmente
- Institucionalizados: mensualmente
- Ambulatorios: Anualmente

Mini Nutritional Assessment  
**MNA®**

---

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Peso, kg: \_\_\_\_\_ Altura, cm: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

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

Velaz B, Vilera H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2008; 10: 456-465.  
Ribeaux L, Harker JC, Sabo A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice - Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2001; 15A: 1030-1037.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 465-467.  
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
© Nestlé, 1994, Revision 2005. N67200 12/99 10M  
Para más información: [www.mna-cs.ch/csb.ch](http://www.mna-cs.ch/csb.ch)

# Valoración del estado nutricional


## • CRIBADO DE DISFAGIA

Valoración del estado nutricional en Geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología<sup>☆</sup> *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016;51(1):52–57

Oropharyngeal dysphagia in older persons – from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting *Clin Interv Aging.* 2016; 11: 189–208.

Elevada prevalencia de Disfagia en ancianos:

- 65 a → 13%
- > 80 a → 33%
- Institucionalizados: 50-60%



**EAT-10: Eating Assessment Tool**  
**Despistaje de la Disfagia**

FECHA

APELLIDOS

NOMBRE

SEXO

EDAD

**OBJETIVO**

El EAT-10 le ayuda a conocer su dificultad para tragar. Puede ser importante que hable con su médico sobre las opciones de tratamiento para sus síntomas.

**A. INSTRUCCIONES**

Responda cada pregunta escribiendo en el recuadro el número de puntos.  
¿Hasta que punto usted percibe los siguientes problemas?

<p><b>1 Mi problema para tragar me ha llevado a perder peso</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p><b>6 Tragar es doloroso</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>
<p><b>2 Mi problema para tragar interfiere con mi capacidad para comer fuera de casa</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p><b>7 El placer de comer se ve afectado por mi problema para tragar</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>
<p><b>3 Tragar líquidos me supone un esfuerzo extra</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p><b>8 Cuando trago, la comida se pega en mi garganta</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>
<p><b>4 Tragar sólidos me supone un esfuerzo extra</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p><b>9 Toso cuando como</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>
<p><b>5 Tragar pastillas me supone un esfuerzo extra</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>	<p><b>10 Tragar es estresante</b></p> <p>0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/></p>

**A. PUNTUACIÓN**

Sume el número de puntos y escriba la puntuación total en los recuadros.  
Puntuación total (máximo 40 puntos)

**C. QUÉ HACER AHORA**

Si la puntuación total que obtuvo es mayor o igual a 3, usted puede presentar problemas para tragar de manera eficaz y segura. Le recomendamos que comparta los resultados del EAT-10 con su médico.

# Valoración del estado nutricional

## • VALORACIÓN NUTRICIONAL EXHAUSTIVA

Historia clínica  
nutricional

- Enfermedades crónicas e intercurrentes
- Control de la DM
- Nº fármacos
- Problemas en la masticación o disfagia
- Anorexia, diarrea o vómitos
- Situación socio-económica

Historia  
dietética

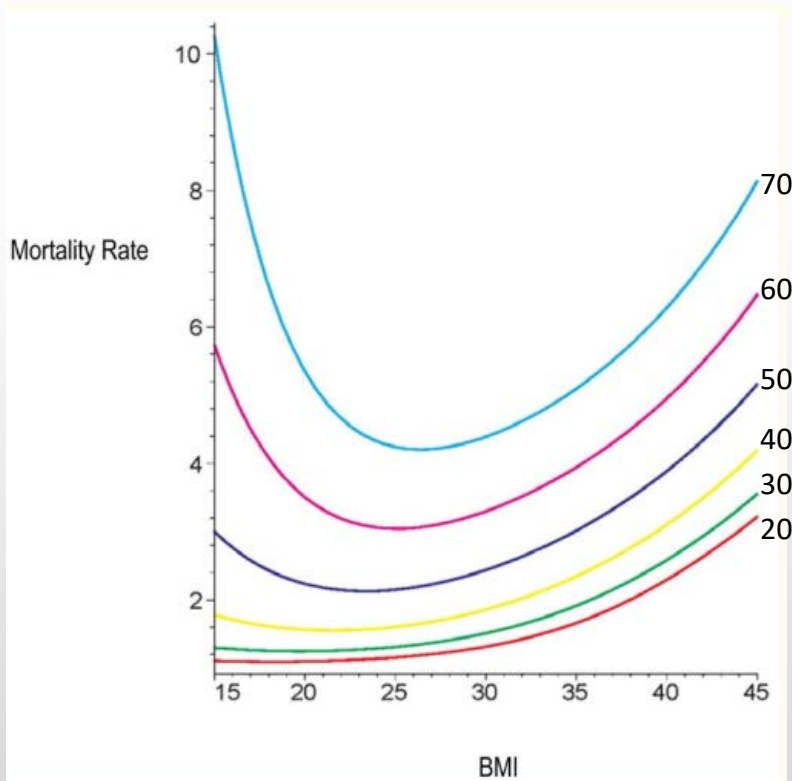
- Registro 24h/ 3 días
- Nº ingestas diarias y cantidad de líquidos
- Alergias o intolerancias alimentarias

Antropometría

- IMC
- Pérdida involuntaria de peso en últimos 3-6 meses

# Valoración del estado nutricional

- PARADOJA DE LA OBESIDAD



The 'Obesity Paradox:' a parsimonious explanation for relations among obesity, mortality rate, and aging?

*Int J Obes (Lond)*. 2010 August ; 34(8): 1231–1238.

**IMC: 25-28 Kg/m<sup>2</sup> → menor mortalidad**

# Valoración del estado nutricional

- PARADOJA DE LA OBESIDAD

Índice de masa corporal (IMC) = peso /talla <sup>2</sup>			
Valoración nutricional	OMS <sup>51</sup>	SEEDO <sup>50</sup>	Ancianos
Desnutrición grave			<16 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición moderada			16-16,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición leve			17-18,4 kg/m <sup>2</sup>
Peso insuficiente	<18,5 kg/m <sup>2</sup>	<18,5 kg/m <sup>2</sup>	18,5-22 kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>	18,5-21,9 kg/m <sup>2</sup>	22-27 kg/m <sup>2</sup>
Riesgo de sobrepeso		22-24,9 kg/m <sup>2</sup>	
Sobrepeso	25-29,9 kg/m <sup>2</sup>	25-26,9 kg/m <sup>2</sup>	27-29,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso grado II (preobesidad)		27-29,9 kg/m <sup>2</sup>	
Obesidad grado I	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>	30-34,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado II	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado III	≥40 kg/m <sup>2</sup>	40-49,9 kg/m <sup>2</sup>	40-49,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado IV (extrema)		≥50 kg/m <sup>2</sup>	≥50 kg/m <sup>2</sup>

**CONSENSO MULTIDISCIPLINAR**  
SOBRE EL ABORDAJE DE LA DESNUTRICIÓN  
HOSPITALARIA EN ESPAÑA

**SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE NUTRICIÓN  
PARENTERAL  
Y ENTERAL**

ISBN: 978-84-7429-536-8  
Depósito legal: B-18.513-2011

# Valoración nutricional

- OBESIDAD SARCOPÉNICA



Feature	
Definition	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deficiency of skeletal muscle relative to fat tissue; evolving definitions should include measure of muscle performance too</li></ul>
Prevalence	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4% to 12% in individuals aged &gt; 60 years, depending on the defining cutoffs used (72)</li></ul>
Health consequences	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobility limitations (70)</li><li>• Reduced quality of life (75)</li><li>• Risk of mortality (76)</li></ul>
Clinical management	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weight loss with focus on losing fat but not muscle</li><li>• Increased dietary protein intake<ul style="list-style-type: none"><li>• Resistance training for building muscle and endurance exercise (75)</li></ul></li></ul>

# Valoración del estado nutricional

## • VALORACIÓN NUTRICIONAL EXHAUSTIVA

### Valoración funcional

- Fuerza de prensión manual
- Test de la marcha

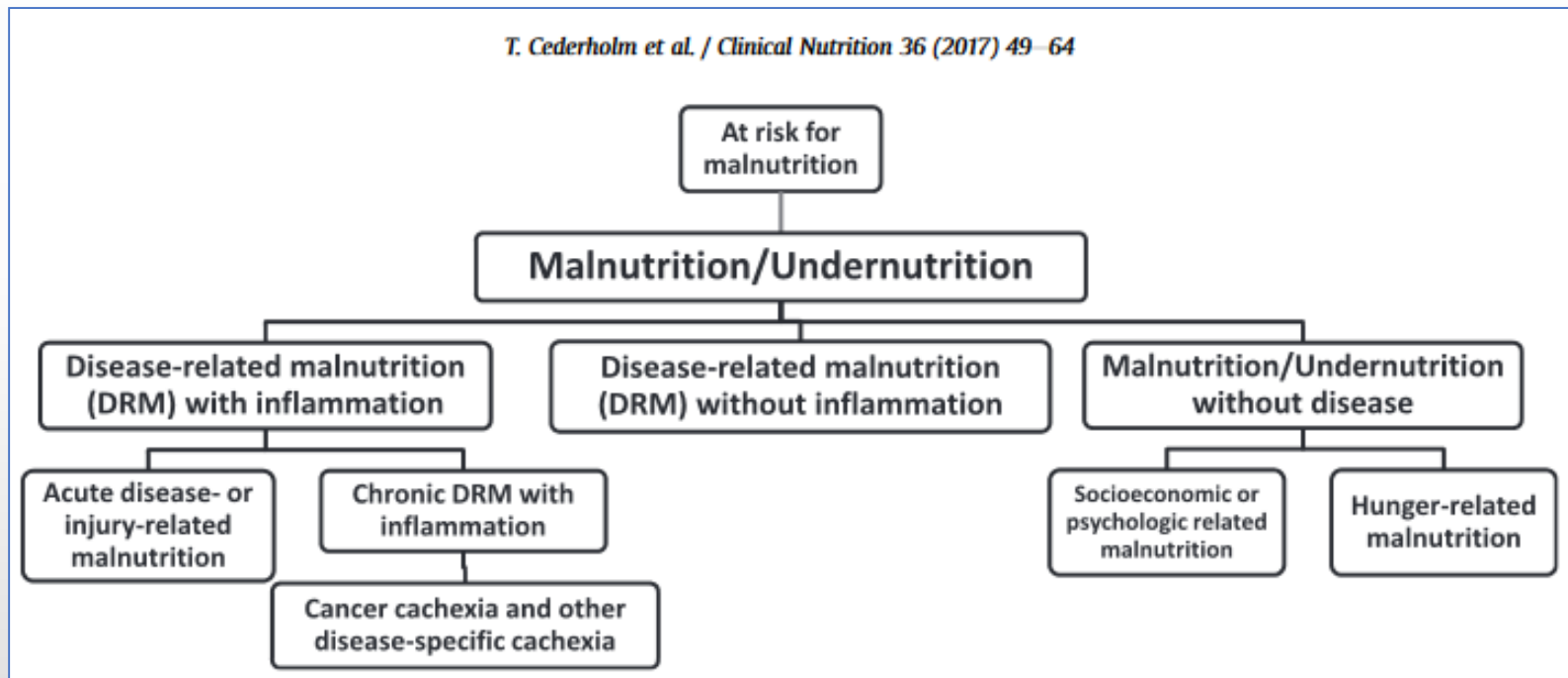


### Valoración datos de laboratorio

- Albúmina
- PCR
- Hemograma (linfocitos, serie roja)
- Vitamina B12 (metformina)
- HbA1c
- 25(OH)vitaminaD
- Osmolaridad



# Clasificación de la desnutrición en base a la etiología




**ESPEN**

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism



# Codificació de la desnutrició



<b>CIM -11</b>	
E46	MALNUTRICIÓ PROTEÏNOCALÒRICA NO ESPECIFICADA
E46-1	MALNUTRICIÓ
E46-2	MALNUTRICIÓ PROTEÏNO-CALÒRICA

<b>NANDA</b>	
00002	RISC DE DESEQUILIBRI DE LA NUTRICIÓ: PER DEFECTE

# Requerimientos nutricionales

- CALORÍAS

ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–38

**Guiding value for energy intake in older persons is 30 kcal per kg body weight and day; this value should be individually adjusted with regard to nutritional status, physical activity level, disease status and tolerance. (BM)**

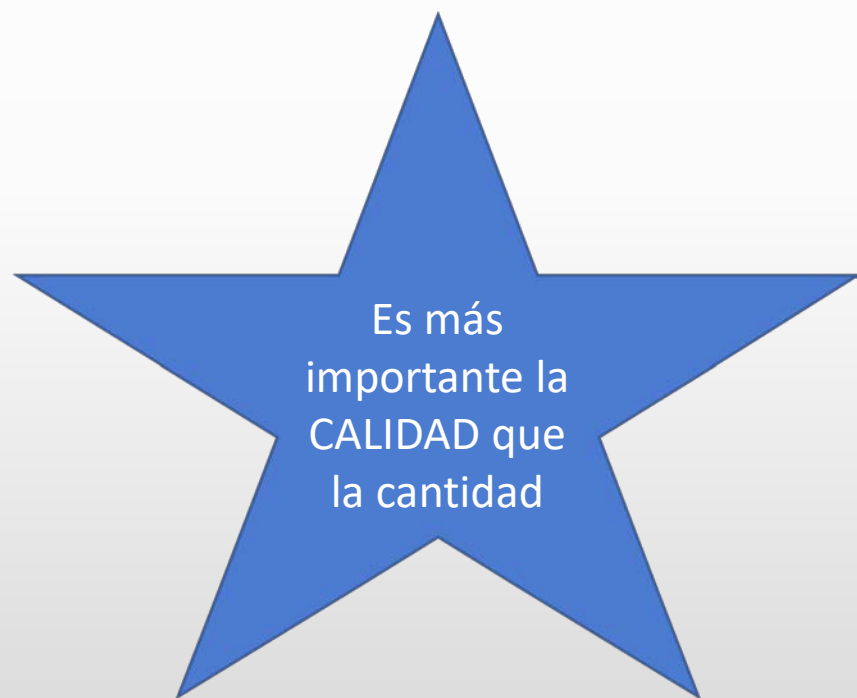
Grade of recommendation B – strong consensus (97% agreement)

# Requerimientos nutricionales

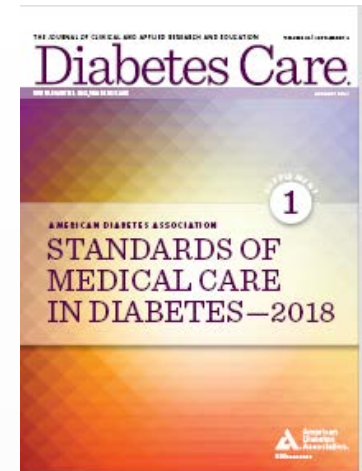
## Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults With Diabetes

### Optimal Mix of Macronutrients

- Evidence suggests that there is not an ideal percentage of calories from carbohydrate, protein, and fat for all people with diabetes **B**; therefore, macronutrient distribution should be based on individualized assessment of current eating patterns, preferences, and metabolic goals. **E**



# Requerimientos nutricionales



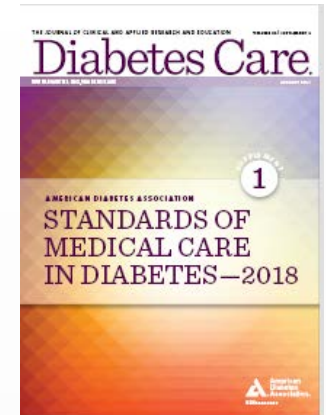
- HIDRATOS DE CARBONO

• Carbohydrate intake from vegetables, fruits, legumes, whole grains, and dairy products, with an emphasis on foods higher in fiber and lower in glycemic load, is preferred over other sources, especially those containing added sugars. **B**

• People with diabetes and those at risk should avoid sugar-sweetened beverages in order to control weight and reduce their risk for CVD and fatty liver **B** and should minimize the consumption of foods with added sugar that have the capacity to displace healthier, more nutrient-dense food choices. **A**



# Requerimientos nutricionales



- GRASAS

- Data on the ideal total dietary fat content for people with diabetes are inconclusive, so an eating plan emphasizing elements of a Mediterranean-style diet rich in monounsaturated and polyunsaturated fats may be considered to improve glucose metabolism and lower CVD risk and can be an effective alternative to a diet low in total fat but relatively high in carbohydrates.
- Eating foods rich in long-chain n-3 fatty acids, such as fatty fish (EPA and DHA) and nuts and seeds (ALA), is recommended to prevent or treat CVD **B**; however, evidence does not support a beneficial role for the routine use of n-3 dietary supplements. **A**

Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet

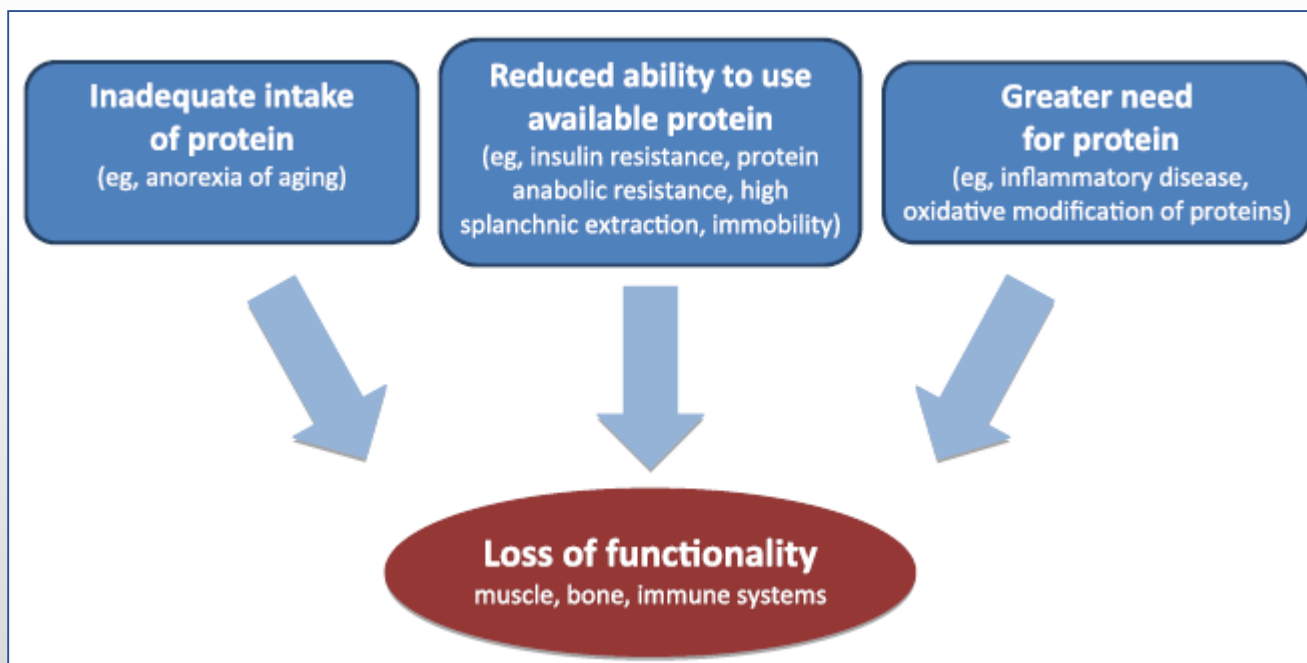
N Engl J Med 2013; 368:1279-1290



# Requerimientos nutricionales

- PROTEÍNAS

Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group *JAMDA* 14 (2013) 542–559



# Requerimientos nutricionales

- PROTEÍNAS

Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group JAMDA 14 (2013) 542–559

PROT-AGE recommendations for dietary protein intake in healthy older adults

- To maintain and regain muscle, older people need more dietary protein than do younger people; older people should consume an average **daily intake in the range of 1.0 to 1.2 g/kg BW/d.**

PROT-AGE recommendations for protein levels in geriatric patients with specific acute or chronic diseases

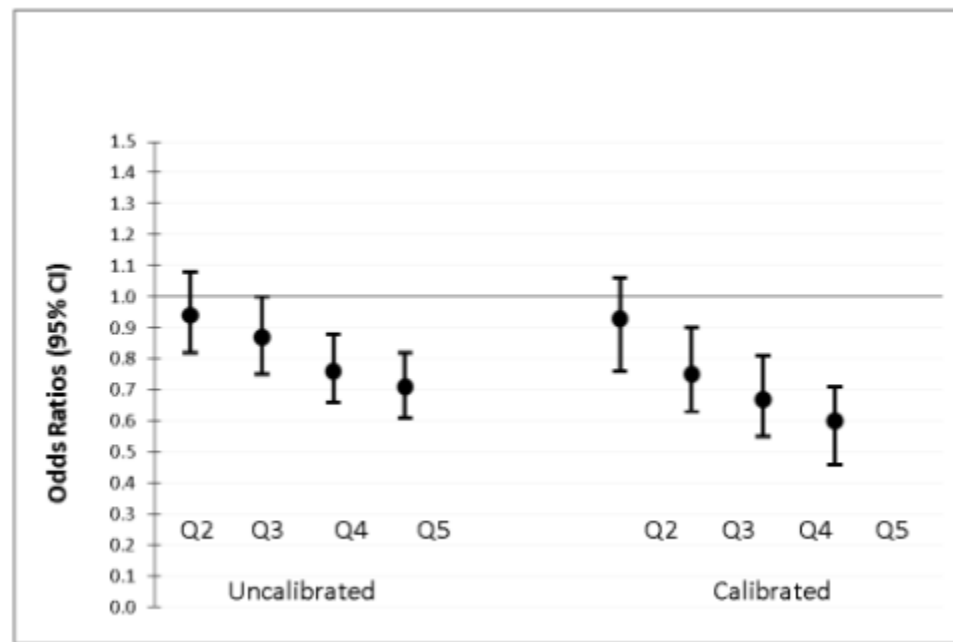
- Most older adults who have an acute or chronic disease need more dietary protein (ie, **1.2–1.5 g/kg BW/d**); people with severe illness or injury or with marked malnutrition may need as much as **2.0 g/kg BW/d.**
- Older people with severe kidney disease (ie, estimated glomerular filtration rate [GFR] < 30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>) who are not on dialysis are an exception to the high-protein rule; these individuals need to **limit protein intake.**

RDA ADULTOS  
JÓVENES:  
0,8 g/kg/dia

# Requerimientos nutricionales

- PROTEÍNAS: RELACIÓN CON LA FRAGILIDAD

## Protein Intake and Incident Frailty in the Women's Health Initiative Observational Study



N= 24.417  
Seguimiento 3 años



# Requerimientos nutricionales



- PROTEÍNAS: Proteínas y aminoácidos específicos

Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group JAMDA 14 (2013) 542–559

PROT-AGE recommendations on dietary protein and amino acid quality for older people

Proteína suero de la leche

- “Fast” proteins may have some benefits over “slow” proteins in muscle protein metabolism.
- Dietary enrichment with leucine or a mixture of branched-chain amino acids may help enhance muscle mass and muscle function, but further studies are needed to support specific recommendations.
- β-HMB may attenuate muscle loss and increase muscle mass and strength in older people, but further studies are needed to support specific recommendations.

Caseína

# Requerimientos nutricionales

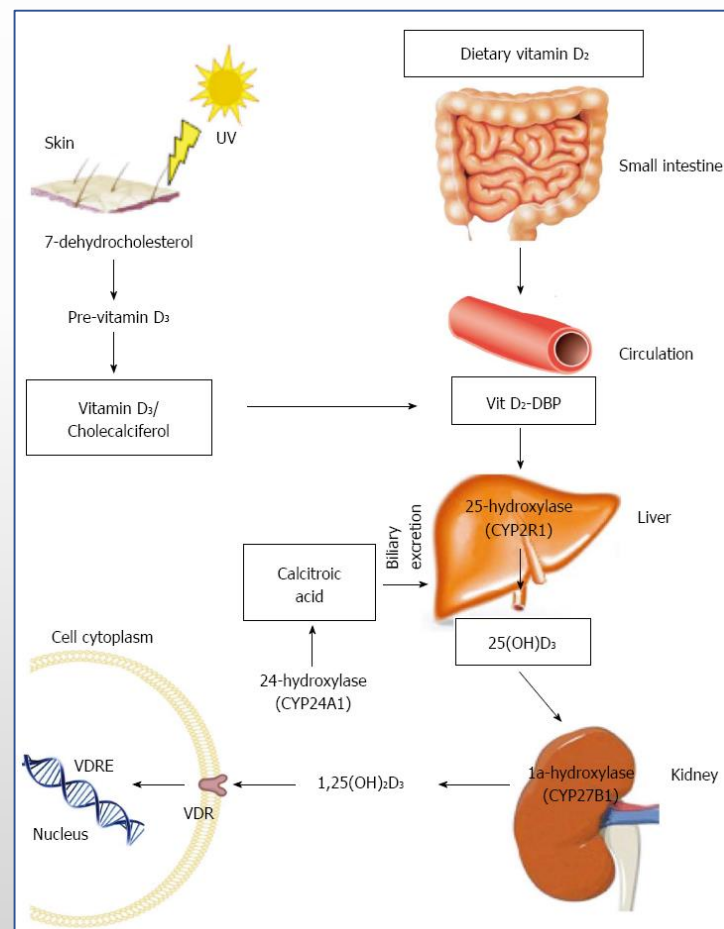
## • VITAMINA D

- A los 70 años la síntesis de vitamina D es 4 veces menor que en la juventud:

- ↓ **síntesis cutánea**
- ↓ **Absorción intestinal**
- ↓ **hidroxilación renal y hepática.**

Serum vitamin D concentrations among elderly people in Europe [Lancet. 1995 Jul 22;346\(8969\):207-10.](#)

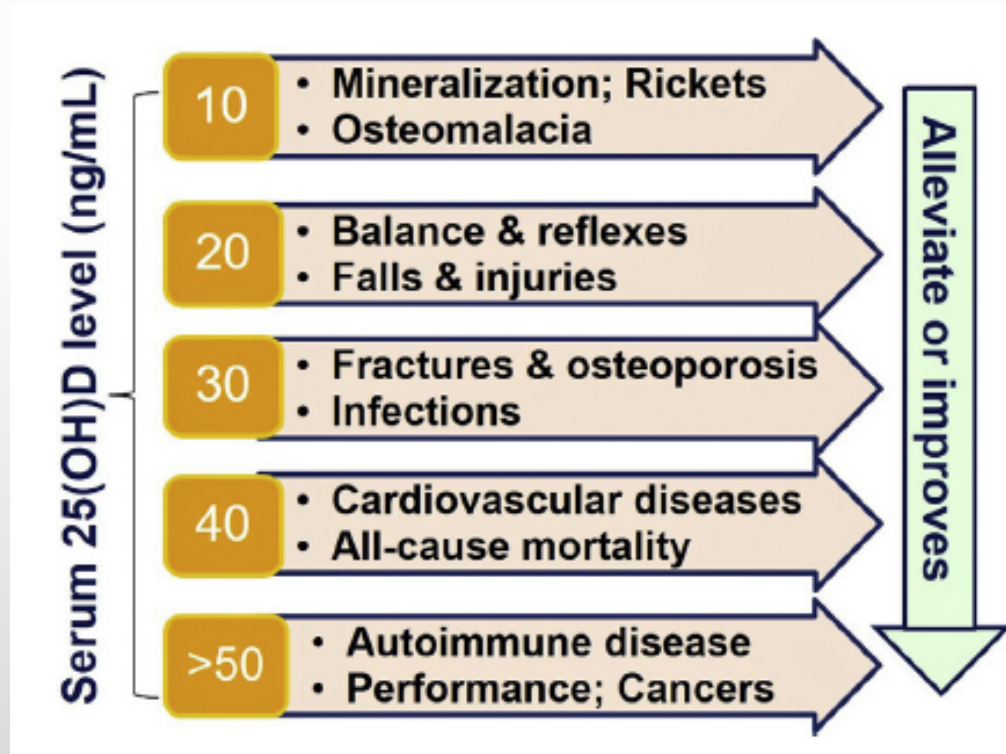
N = 824 (ancianos no institucionalizados)  
11 países europeos  
**Déficit de Vitamina D: 47% ♀ / 36% ♂**



# Requerimientos nutricionales



## • VITAMINA D

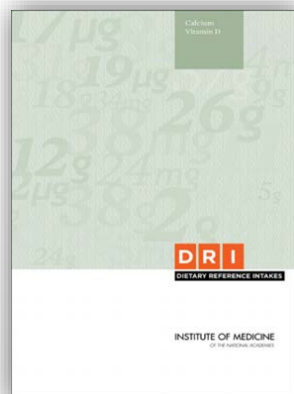


Non-musculoskeletal benefits of vitamin D

Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology xxx (2016)

# Requerimientos nutricionales

- **VITAMINA D**: niveles óptimos de 25(oh)vitamina D



> 20 ng/ml (50 nmol/L)

Ross AC et al. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96:53–8



> 30 ng/ml (75 nmol/L)

Dawson-Hughes B et al. *Osteoporos Int.* 2010

Holick MF et al. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011

Perez L et al. *Reumatol Clin.* 2011

# Requerimientos nutricionales

**TABLE 3.** Vitamin D intakes recommended by the IOM and the Endocrine Practice Guidelines Committee

Life stage group	IOM recommendations				Committee recommendations for patients at risk for vitamin D deficiency	
	AI	EAR	RDA	UL	Daily requirement	UL
<b>Infants</b>						
0 to 6 months	400 IU (10 µg)			1,000 IU (25 µg)	400–1,000 IU	2,000 IU
6 to 12 months	400 IU (10 µg)			1,500 IU (38 µg)	400–1,000 IU	2,000 IU
<b>Children</b>						
1–5 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
5–10 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
11–17 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
<b>Adults</b>						
<b>Men</b>						
19–30 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
51–70 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
>70 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	800 IU (20 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
<b>Females</b>						
9–13 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
14–18 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
51–70 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
>70 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	800 IU (20 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
<b>Pregnancy</b>						
14–18 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU

**Para mantener niveles séricos  $\geq 30$  ng/ml son necesarias 800-1.000 UI/día**

[American Geriatrics Society (AGS) and the National Osteoporosis Foundation (NOF)]

# Requerimientos nutricionales

**TABLE 3.** Vitamin D intakes recommended by the IOM and the Endocrine Practice Guidelines Committee

Committee recommendations

En pacientes con alto riesgo de deficiencia serían necesarias 1.500-2.000 UI/día

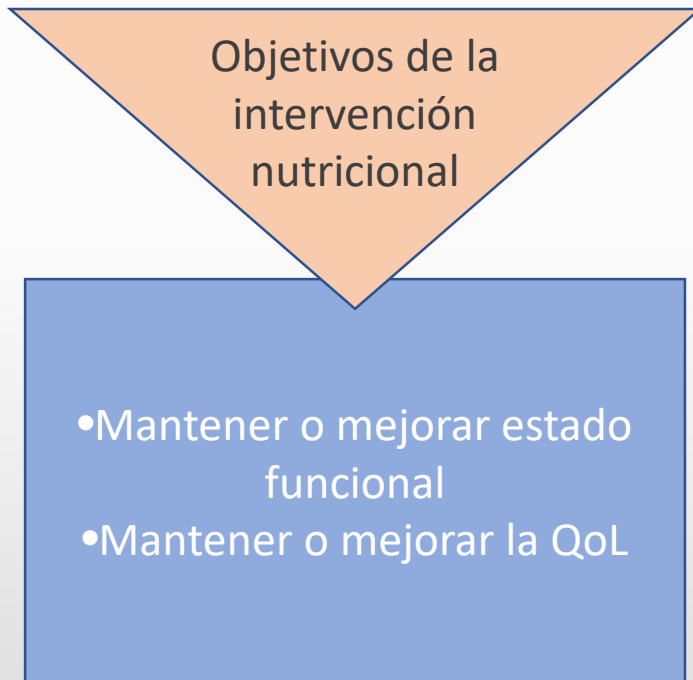
	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	2,500 IU (63 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
Children					
1–3 yr					4,000 IU
4–8 yr					4,000 IU
Males					
9–13 yr					4,000 IU
14–18 yr					4,000 IU
19–30 yr					10,000 IU
31–50 yr					10,000 IU
51–70 yr					10,000 IU
>70 yr					10,000 IU
Females					
9–13 yr					4,000 IU
14–18 yr					4,000 IU
19–30 yr					10,000 IU
31–50 yr					10,000 IU
51–70 yr					10,000 IU
>70 yr					10,000 IU
Pregnancy					
14–18 yr					4,000 IU
19–30 yr					10,000 IU
31–50 yr					10,000 IU
	400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU

- Osteoporosis
- Obesidad
- Institucionalizados
- Malabsorción
- Poblaciones con alto riesgo de deficiencia (oriente medio , sudeste asiático)
- Inmigrantes de piel oscura que vivan en EEUU o Europa

# Abordaje nutricional

ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–38



Potential causes of malnutrition and reasonable interventions.	
Potential cause	Potential interventions
Chewing problems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral care</li> <li>• Dental treatment</li> </ul>
Swallowing problems (dysphagia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texture modified diet, if adequate</li> <li>• Professional swallowing evaluation</li> <li>• Swallowing training</li> <li>• Texture-modified diet, according to swallowing evaluation</li> </ul>
Impaired upper extremity function	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiotherapy, occupational therapy</li> <li>• Adequate help with eating and drinking (e.g. cutting food, hand-feeding)</li> <li>• Provision of adequate eating and drinking aids</li> </ul>
Restricted mobility, immobility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finger foods</li> <li>• Shopping/cooking aid, meals on wheels</li> <li>• Physiotherapy</li> <li>• Resistance training</li> <li>• Group exercise</li> </ul>
Cognitive impairment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shopping/cooking aid, meals on wheels</li> <li>• Supervision of meals</li> <li>• Adequate meal assistance (e.g. verbal prompting, help with eating)</li> <li>• Shopping/cooking aid, meals on wheels</li> <li>• Family style meals in institutions</li> </ul>
Depressive mood, depression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequate medical treatment</li> <li>• Eating and drinking with others/shared meals</li> <li>• Pleasant meal ambience/eating environment</li> </ul>
Loneliness, social isolation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group activities, occupational therapy</li> <li>• eating and drinking with others/shared meals</li> </ul>
Poverty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Group activities</li> <li>• Social programs</li> </ul>
Acute disease, (chronic) pain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequate medical treatment</li> </ul>
Adverse effects of medications (e.g. xerostomia, apathy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check medication for potential side effects</li> <li>• Reduce dose of medication</li> <li>• Replace or stop medications</li> </ul>
Restricted diets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revision and liberalization of dietary restrictions</li> </ul>

# Abordaje nutricional



- FORTIFICACIÓN Y SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL

**Older persons with malnutrition or at risk of malnutrition should be offered fortified food in order to support adequate dietary intake. (BM)**

Grade of recommendation B – strong consensus (100% agreement)

**Older persons with malnutrition or at risk of malnutrition with chronic conditions shall be offered ONS when dietary counseling and food fortification are not sufficient to increase dietary intake and reach nutritional goals.**

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)





# Abordaje nutricional

- SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL

**Oral nutritional supplements offered to an older person with malnutrition or at risk of malnutrition, shall provide at least 400 kcal/day including 30 g or more of protein/day.**  
(BM)

Grade of recommendation A – strong consensus (97% agreement)

**When offered to an older person with malnutrition or at risk of malnutrition, ONS shall be continued for at least one month. Efficacy and expected benefit of ONS shall be assessed once a month.**

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–38



# Abordaje nutricional



- OBESIDAD

**In obese older persons with weight-related health problems, weight-reducing diets shall only be considered after careful and individual weighing of benefits and risks.**

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

**If weight reduction is considered in obese older persons, energy restriction shall be only moderate** in order to achieve a slow weight reduction and preserve muscle mass.

Grade of recommendation GPP – strong consensus (95% agreement)

**If weight reduction is considered in obese older persons, dietary interventions shall be combined with physical exercise whenever possible** in order to preserve muscle mass. (BM)

Grade of recommendation A – strong consensus (100% agreement)

↓ 500 Kcal  
(mín. 1200  
Kcal/día )

# Abordaje nutricional

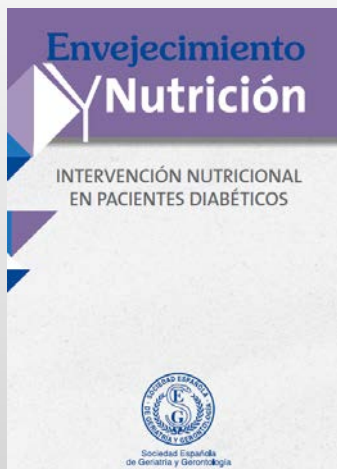


- DIABETES MELLITUS

**In older patients with diabetes mellitus restrictive diets shall be avoided in order to prevent malnutrition and accompanying functional decline.**

Grade of recommendation GPP – strong consensus (100% agreement)

Clinical Nutrition xxx (2018) 1–38

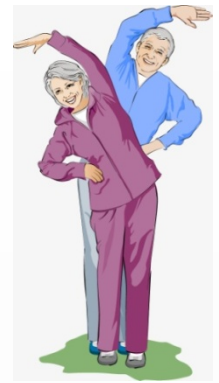


## SUPLEMENTOS NUTRICIONALES:

### Fórmulas específicas para DM

- Hiperproteicas (si no existe contraindicación)
- Hipercalóricas si malnutrición mixta

# Abordaje nutricional



- NUTRICIÓN Y EJERCICIO FÍSICO EN EL PACIENTE ANCIANO

Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group JAMDA 14 (2013) 542–559

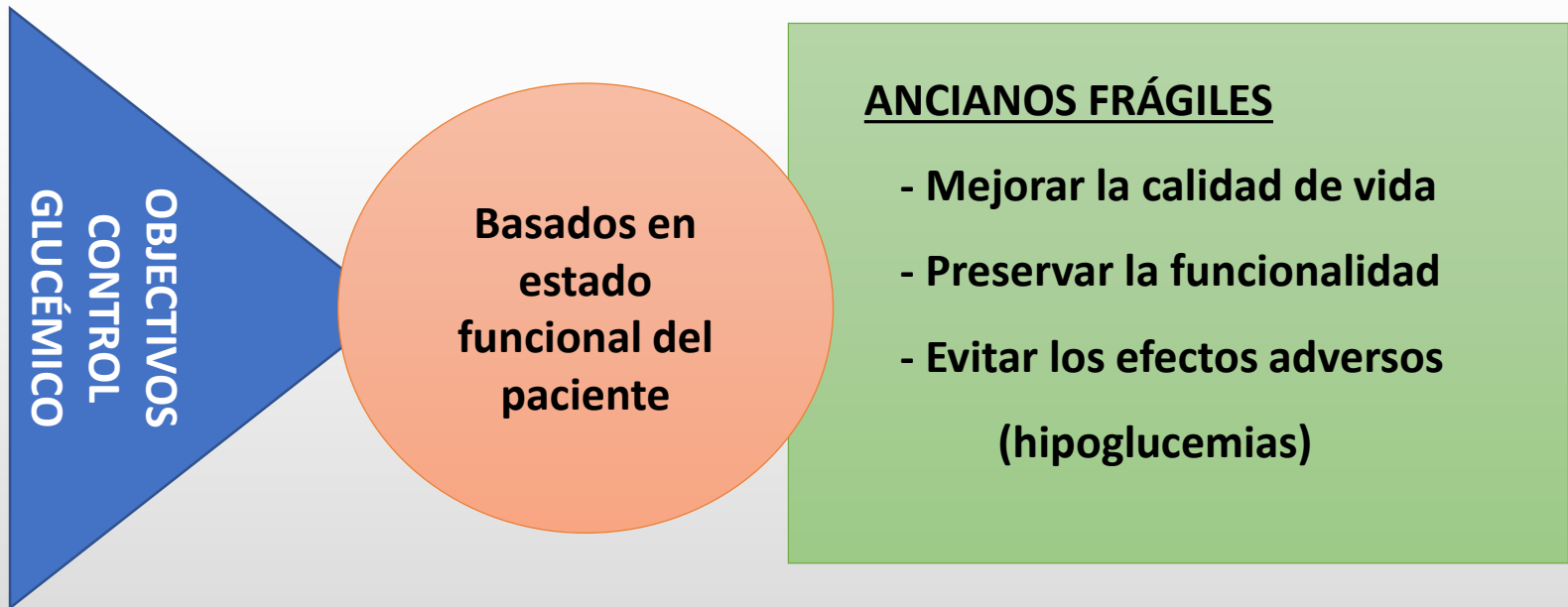
## PROT-AGE recommendations for exercise and protein intake for older adults

- Increase dietary protein intake or provide supplemental protein, as needed, to achieve total daily intake of at least 1.2 g protein/kg BW; consider prescribing a 20-g protein supplement after exercise sessions.
- Protein or amino acid supplementation is recommended in close temporal proximity of exercise; some evidence supports protein consumption after the exercise/therapy session.
- The per-meal anabolic threshold of dietary protein/amino acid intake is higher in older individuals (ie, 25 to 30 g protein per meal, containing about 2.5 to 2.8 g leucine) in comparison with young adults.

# Abordaje la diabetes en el anciano frágil con riesgo nutricional

Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano<sup>☆</sup>

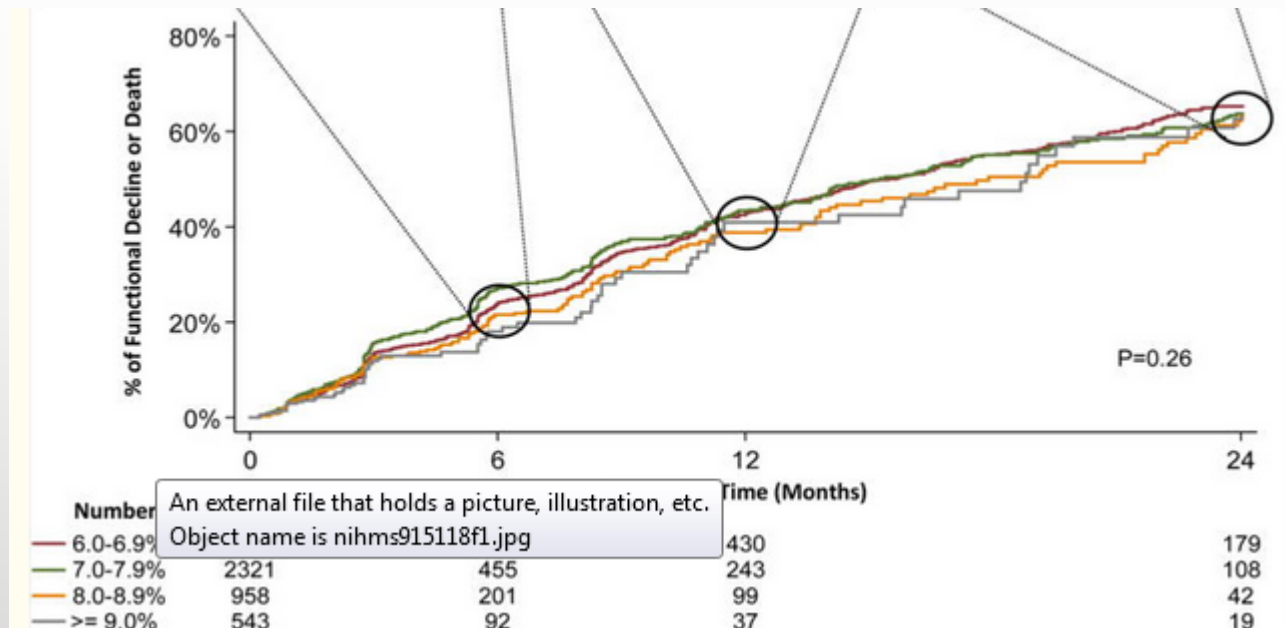
Rev Clin Esp. 2018;218(2):74-88



# Abordaje la diabetes en el anciano frágil con riesgo nutricional

## Glycemic Control and Functional Decline in Nursing Home residents with Diabetes Mellitus

*JAMA Intern Med.* 2017 January 01; 177(1): 130–132.



N= 7459 ancianos institucionalizados

# Abordaje la diabetes en el anciano frágil con riesgo nutricional

## 6. Glycemic Targets: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018*

*Diabetes Care* 2018;41(Suppl. 1):S55–S64 | <https://doi.org/10.2337/dc18-S006>

### Recommendations

- A reasonable A1C goal for many nonpregnant adults is <7% (53 mmol/mol). **A**

- Less stringent A1C goals (such as <8% (64 mmol/mol)) may be appropriate for patients with a history of severe hypoglycemia, limited life expectancy, advanced microvascular or macrovascular complications, extensive comorbid conditions, or long-standing diabetes in whom the goal is difficult to achieve despite diabetes self-management education, appropriate glucose monitoring, and effective doses of multiple glucose-lowering agents including insulin. **B**

### Approach to the Management of Hyperglycemia

Patient / Disease Features    More stringent ← A1C 7% → Less stringent

Risks potentially associated with hypoglycemia and other drug adverse effects    low → high

Disease duration    newly diagnosed → long-standing

Life expectancy    long → short

Important comorbidities    absent → few / mild → severe

Established vascular complications    absent → few / mild → severe

Patient attitude and expected treatment efforts    highly motivated, excellent self-care capabilities → less motivated, poor self-care capabilities

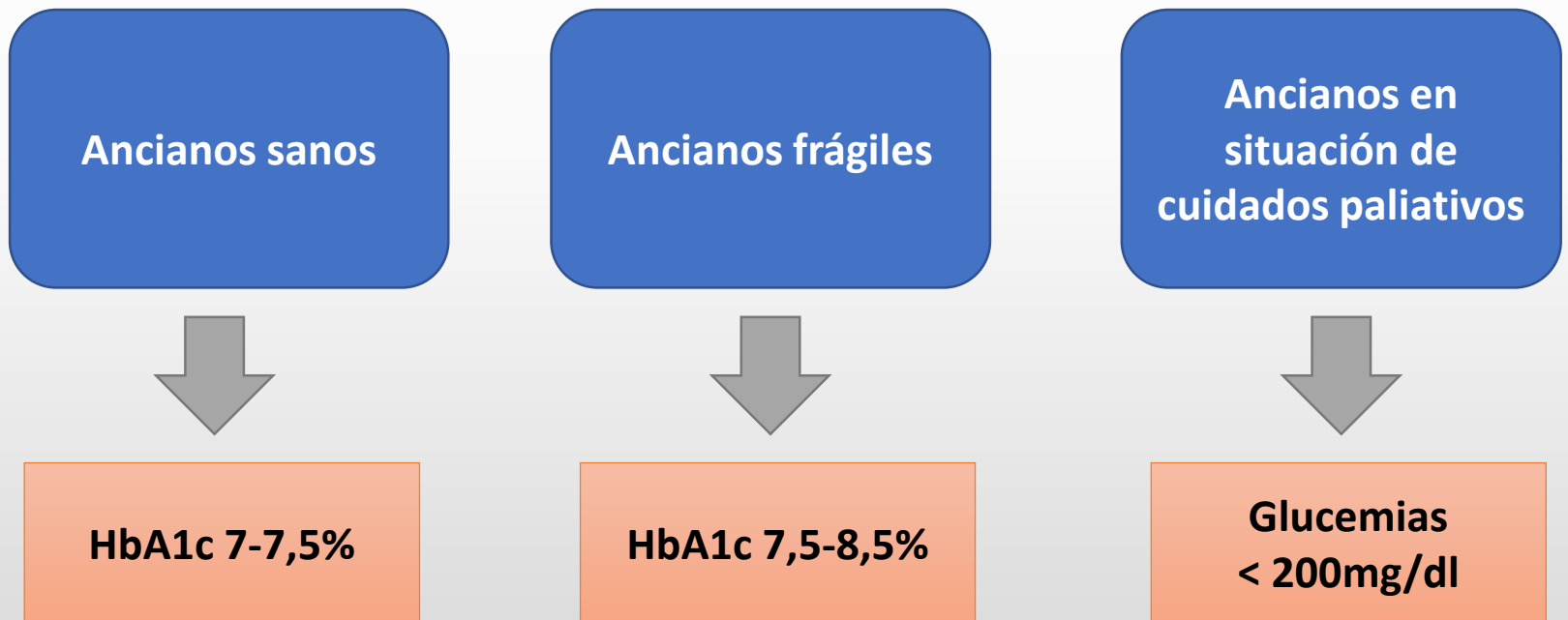
Resources and support system    readily available → limited

Usually not modifiable

Potentially modifiable

# Abordaje la diabetes en el anciano frágil con riesgo nutricional

Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano<sup>☆</sup> Rev Clin Esp. 2018;218(2):74-88

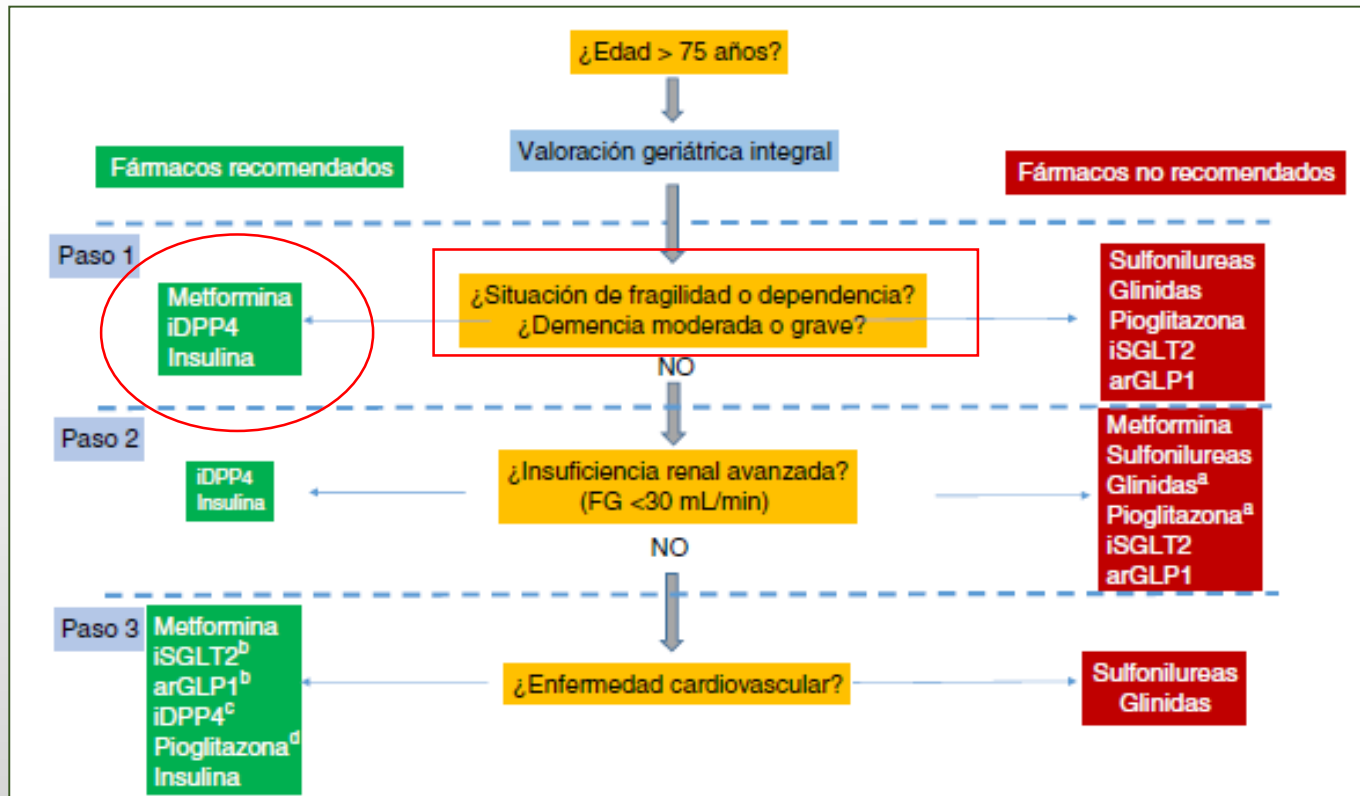




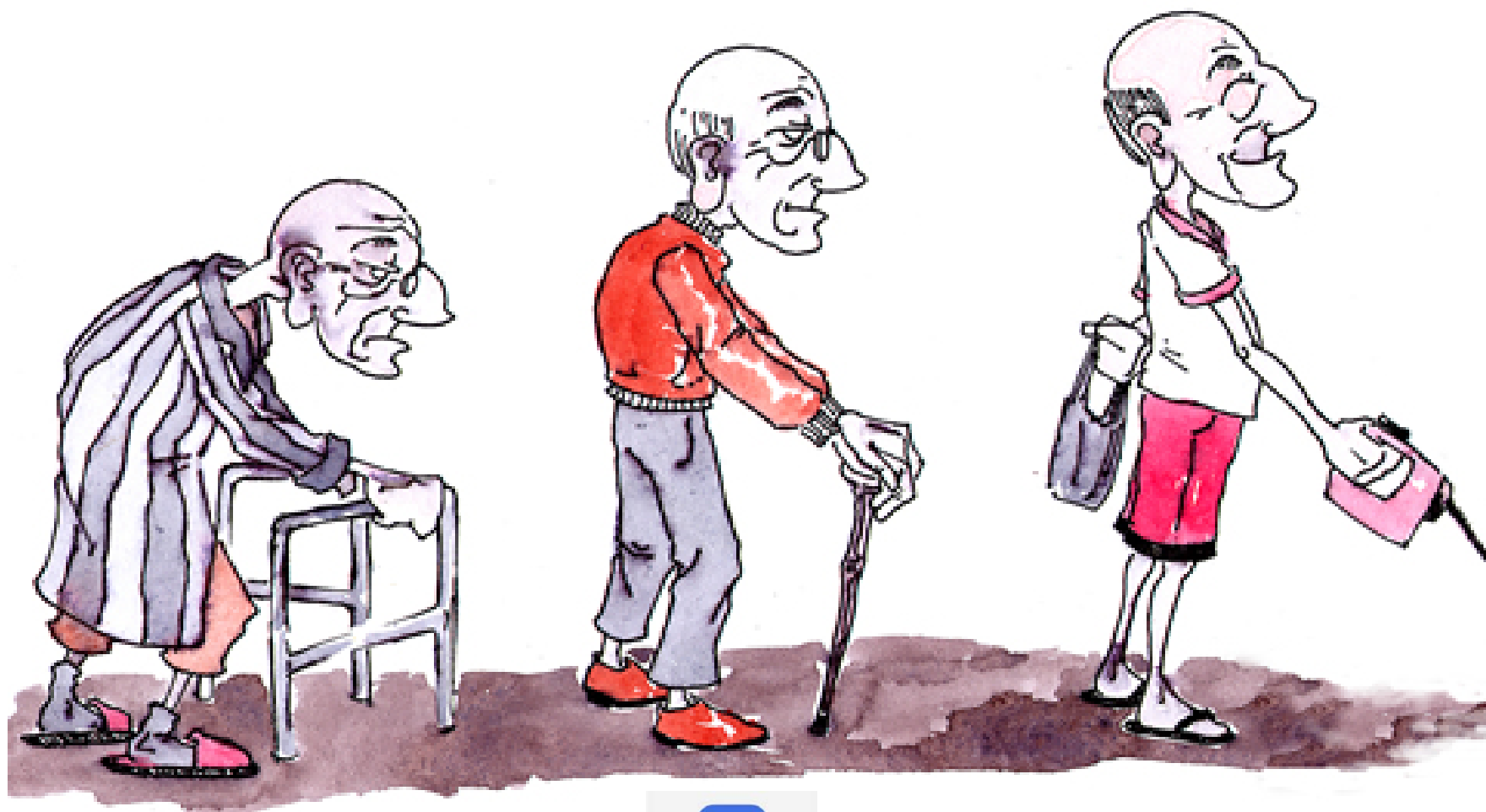
# Abordaje la diabetes en el anciano frágil con riesgo nutricional

## Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano<sup>☆</sup>

Rev Clin Esp. 2018;218(2):74-88



# MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA ATENCIÓ



[cjoaquin.germanstrias@gencat.cat](mailto:cjoaquin.germanstrias@gencat.cat)