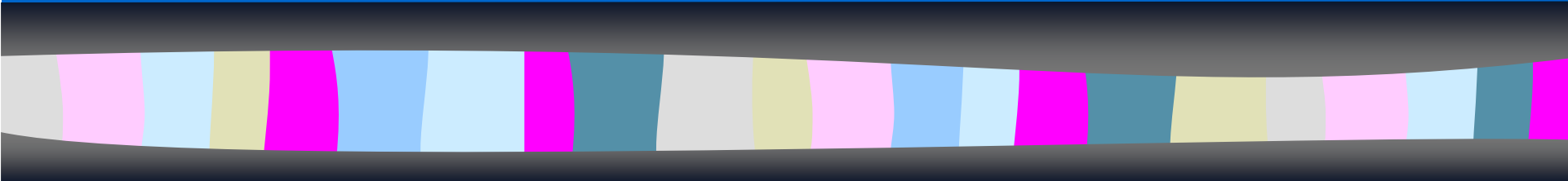


Nutrición y Dietética en Colectivos Específicos

Parte I. Nutrición y Dietética en la Ancianidad



Tema 4. Necesidades nutritivas de los ancianos

Dra. M. Arroyo Izaga

Dpto. Farmacia y Ciencias de los Alimentos. Universidad del País Vasco (UPV/EHU)



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ENERGÍA

3. PROTEÍNAS

4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA

5. LÍPIDOS

6. VITAMINAS

7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS

8. AGUA

Requerimientos nutritivos

■ Variabilidad

Tema 2

- Cambios fisiológicos
 - Capacidad de ingerir, digerir, absorber y utilizar los nutrientes.
- Enfermedad

- ## ■ Ingestas recomendadas (IR): extrapolación de datos de adultos-jóvenes.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. ENERGÍA

3. PROTEÍNAS

4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA

5. LÍPIDOS

6. VITAMINAS

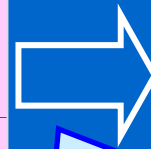
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS

8. AGUA

Necesidades energéticas

- ↓ con la edad
- 5% por década (300 - 600 kcal)
 - 2/3 → < actividad física
 - 1/3 → ↓ tasa metabólica basal (TMB)
(↓ masa libre de grasa)

< gasto energético
< ingesta energética



Estado Nutricional

**Alimentos con alta densidad
de nutrientes**



Necesidades energéticas

- 30 kcal/kg/día
- Tasa metabólica en reposo (TMR) y actividad física.

- **OMS:**

- **varones >60 años**

- Energía = $13,5 \times \text{peso (kg)} + 487$

- **mujeres >60 años**

- Energía = $10,5 \times \text{peso (kg)} + 596$

- **Harris-Benedict:**

- **varones >60 años**

- Energía = $66,47 + (13,75 \times \text{peso (kg)}) + (5,0 \times \text{talla (cm)}) - (6,76 \times \text{edad (años)})$

- **mujeres >60 años**

- Energía = $655,10 + (9,56 \times \text{peso (kg)}) + (1,85 \times \text{talla (cm)}) - (4,68 \times \text{edad (años)})$

Factores de actividad física (múltiplos de TMR)

	Encamados	Actividad		
		Ligera	Moderada	Alta
Hombre	1,2	1,6	1,78	2,1
Mujer	1,2	1,5	1,64	1,9

FAO/OMS, 1985

Factores de actividad física (múltiplos de TMR)

	Encamados	Actividad		
		Ligera	Moderada	Alta
Hombre	1,2	1,6	1,78	2,1
Mujer	1,2	1,5	1,64	1,9

FAO/OMS, 1985

- Sentado o en reposo la mayor parte del tiempo.
- Pasear en terreno llano, trabajos ligeros del hogar, jugar a las cartas, coser, cocinar, estudiar, conducir, etc.

Factores de actividad física (múltiplos de TMR)

	Encamados	Actividad		
		Ligera	Moderada	Alta
Hombre	1,2	1,6	1,78	2,1
Mujer	1,2	1,5	1,64	1,9

FAO/OMS, 1985

- Pasear (5 km/h), trabajos pesados de la casa (limpiar cristales, etc.), carpinteros, tareas agrícolas mecanizadas, cuidado de niños, etc.

Factores de actividad física (múltiplos de TMR)

	Encamados	Actividad		
		Ligera	Moderada	Alta
Hombre	1,2	1,6	1,78	2,1
Mujer	1,2	1,5	1,64	1,9

FAO/OMS, 1985

- Tareas agrícolas no mecanizadas, mineros, forestales, cavar, cortar leña, segar a mano, montañismo, jugar al fútbol, tenis, bailar, etc.



Ejemplo de necesidades energéticas

- Mujer, 78 años, 72 kg. Activ. ligera.

$$\text{TMR} = (10,5 \times 72 \text{ kg}) + 596 = 1.352 \text{ kcal}$$
$$1352 \times 1,5 = 2.028 \text{ kcal}$$

Gasto metabólico basal = 1.352 kcal

Gasto para actividad física = 676 kcal

Una dieta de 1500 kcal, podría hacer frente a las necesidades metabólicas (supervivencia), pero no sería suficiente para el desarrollo de la actividad física.

Ingesta energética adecuada

- Permitir realizar activ. Física.
- Mantener el peso en los límites aconsejados (22-27 kg/m²) (*Nutrition Screening Initiative, 2002*).

Situaciones especiales

Infecciones, inflamaciones, malabsorción, etc.

Situación Clínica	Factor de agresión
Cirugía programada	1,2
Traumatismos	1,35
Sepsis	1,6
Quemados	2,1

Celaya Pérez S. Guía Práctica de Nutrición Artificial. 2ª Edición, 1996



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA

Requerimientos de proteínas

- 0,8 g/kg/día
- 1 g/kg/día → mejor balance nitrogenado (BN) → síntesis de masa muscular.
- Pérdida de peso importante → 1,5 g/kg/día.

Factores que determinan los requerimientos proteicos

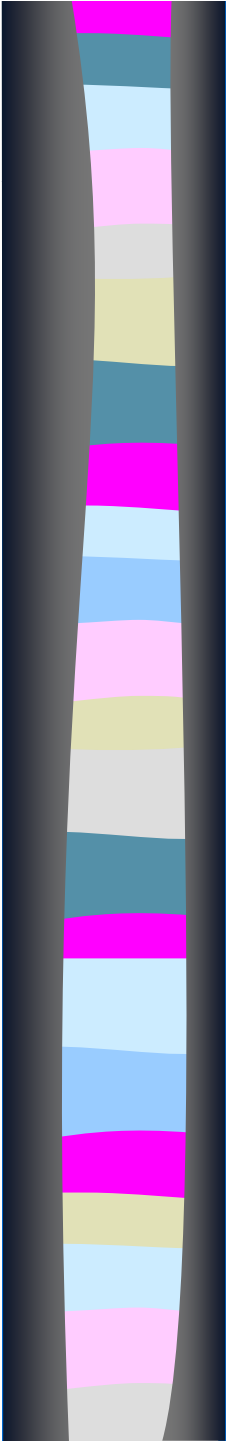
- ↓ masa muscular
- Pérdida de capacidad funcional
- ↓ actividad física
- ↓ ingesta calórica global
- ↑ frecuencia de enfermedades

Envejecimiento

- ↓ asimilación proteica
- Malabsorción de aminoácidos
- ↓ renovación proteica (20-30% menor que en adultos)
- ↑ catabolismo proteico

Requerimientos proteicos aumentados

Riesgo de malnutrición proteica

- 
- Problemas de masticación.
 - Restricción de la ingesta de productos de origen animal:
 - Control de la ingesta de grasa y colesterol.
 - Situación económica precaria.
 - Estados hipercatabólicos:
 - enfermedad, infección, cirugía, etc.
 - Úlceras por presión.

Requerimientos proteicos aumentados

Riesgo de malnutrición proteica

Situaciones de estrés metabólico → ↑ aporte proteico
(vía oral o nutrición artificial)

Aporte nitrogenado en función del grado de estrés

Grado de estrés	Situación Clínica	Aporte proteico g/kg/día	kcal*/g de N
0	Ayuno	1,1-1,2	150/1
1	Cirugía mayor	1,2-1,5	130/1
2	Politraumatismos	1,5-1,7	110/1
3	Sepsis	1,7-2	80/1

* kcal no proteicas

Cuando el grado de estrés es más elevado, con un mayor aporte no consigue + BN.

Es conveniente no sobrepasar los 0,25 g N/kg/día



Recomendaciones para proteínas

10-15% de la energía total

- Calidad de la proteína:
 - personas con poco apetito, problemas de masticación, economía precaria, etc.

- Otras fuentes de proteínas de alta calidad:
 - lácteos, pescados, huevos,
 - legumbres...



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA

Recomendaciones de carbohidratos

55 - 75% de la energía total

- Carbohidratos simples < 10% de la energía total
 - pueden desplazar de la dieta otros alimentos con mayor densidad de nutrientes
 - ancianos con poco apetito

+ Consumo

SOPESAR LAS RESTRICCIONES

menor consumo de alimentos
con alta densidad de nutrientes



Recomendaciones de fibra dietética

- Favorece el tránsito intestinal,
- ↓ riesgo de diverticulosis y Ca. colon,
- mejora el control de la glucemia, etc.

20-30 g/día

■ **Fibra soluble / insoluble = 1,5-3**

Exceso de fibra: molestias digestivas (flatulencia, dolor y distensión abdominal), ↓ absorción de nutriente (efecto quelante).



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA

Recomendaciones de lípidos

30 - 35% de la energía total

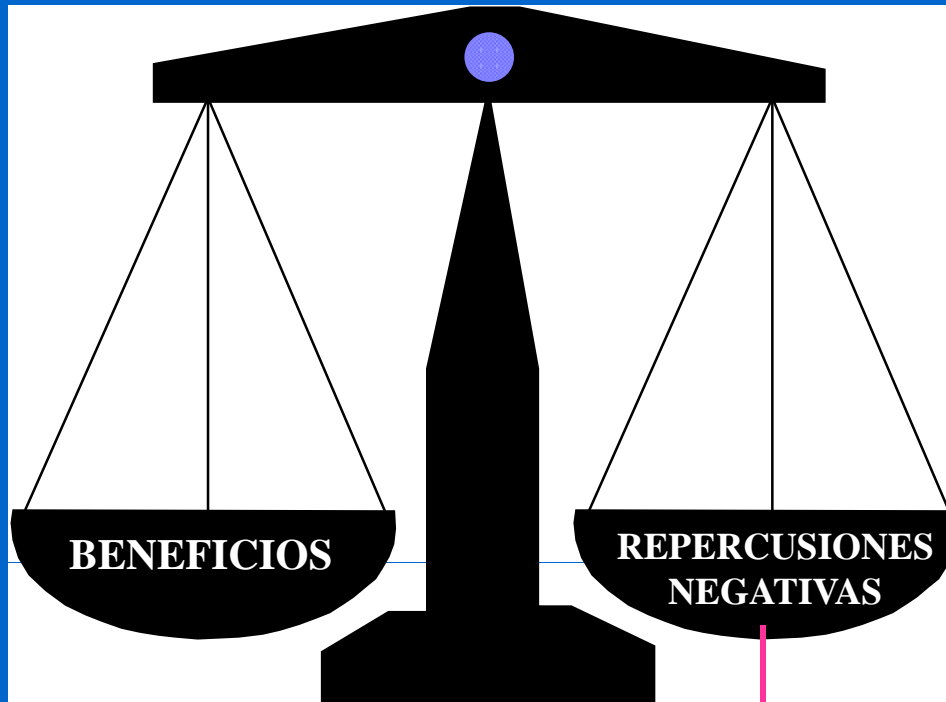
AGS < 7-10%
AGP < 10%
AGM > 13%

**Fuente concentrada
de Energía**

Ancianos con poco apetito o
con dificultades para masticar


*AGS, ácidos grasos saturados; AGP, ácidos grasos poliinsaturados;
AGM, ácidos grasos monoinsaturados*

Recomendaciones de lípidos




- ↓ palatabilidad
- ↓ ingesta



Fotografía de Charly Morlock
(publicada en Fotolibre con licencia )
<http://www.fotolibre.org/displayimage.php?pos=-9545>




Fotografía de Charly Morlock
(publicada en Fotolibre con licencia )
<http://www.fotolibre.org/displayimage.php?pos=-9547>

Recomendaciones de lípidos

- Limitar el consumo de AG tipo *trans* (<6 g/día)
- Colesterol < 300 mg/día



Fotografía de Charly Morlock
(publicada en Fotolibre con licencia  BY-SA)
<http://www.fotolibre.org/displayimage.php?pos=-9546>



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA



Grupos de riesgo de déficit vitamínicos

- Malnutrición y anorexia.
- Malabsorción intestinal (cirugía digestiva, enfermedad del intestino delgado, diarreas frecuentes, gastritis atrófica...).
- Consumo frecuente de alcohol, cirrosis, hepatopatías crónicas.
- Polimedicados (interacciones).

Déficits vitamínicos + frecuentes:
tiamina, riboflavina, folato, vitaminas B12 y D.



Requerimientos de vitaminas

VITAMINA A

Hombres

- 60-69 años 1.000 μg
- ≥ 70 años 900 μg

Mujeres

- 60-69 años 800 μg
- ≥ 70 años 700 μg

- Almacenes de retinol en hígado \approx adulto.
- \downarrow conversión de β -caroteno en retinol.

VITAMINA E

Hombres

- 60-69 años 10 mg
- ≥ 70 años 12 mg

Mujeres

- 60-69 años 8 mg
- ≥ 70 años 10 mg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

Requerimientos de vitaminas

VITAMINA D

Hombres		Mujeres	
■ 60-69 años	10 µg	60-69 años	10 µg
■ ≥ 70 años	15 µg	≥ 70 años	15 µg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

- ↓ síntesis cutánea.
- ↓ activación a nivel renal (hidroxilación).

- Baja exposición al sol
 - Bajas ingestas
- } SUPLEMENTOS

Requerimientos de vitaminas

VITAMINA C

IR: 60 mg (fumadores: 100 mg)

Fólico

IR: 400 µg

Déficits vitamínicos:

- ↑ [homocisteína]
- + coagulación y deterioro de la pared arterial

Piridoxina (B6)

Hombres

■ 60-69 años 1,7 mg

■ ≥ 70 años 1,9 mg

Mujeres

60-69 años 1,7 mg

≥ 70 años 1,9 mg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000



Requerimientos de vitaminas

Niacina (B3)

Hombres: 16 mg

Mujeres: 15 mg

Tiamina (B1)

Hombres

■ 60-69 años 1,3 mg

■ ≥ 70 años 1,4 mg

Mujeres

60-69 años 1,2 mg

≥ 70 años 1,3 mg

Riboflavina (B2)

Hombres: 1,2 mg

Mujeres: 1,1 mg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

Requerimientos de vitaminas

VITAMINA B12

Hombres

- 60-69 años 2,4 μg
- ≥ 70 años 3 μg

Mujeres

- 60-69 años 1,2 mg
- ≥ 70 años 1,3 mg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

- \downarrow secreción ácida
- \downarrow factor intrínseco
- Déficit \rightarrow factor de riesgo:
 - neuropatía periférica
 - ataxia
 - alteraciones cognitivas



Requerimientos de vitaminas

VITAMINA B12

- Nutrición adecuada... almacenes hepáticos de adenosil-cobalamina.
- Gastritis atrófica: anemia perniciosa (malabsorción).



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA

Requerimientos de minerales

Fe

IR: 10 mg



Ca

60-69 años 1.200 mg

≥ 70 años 1.300 mg

■ ↓ abs. intestinal

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

- En caso de poder asegurar con la ingesta el Ca recomendado:
 - suplementar (+ vit. D3).



Requerimientos de minerales

Zn

Hombres: 15 mg

Mujeres: 12 mg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

- Carencia asociada a:
 - ↓ respuesta inmune,
 - dificultad en la cicatrización,
 - pérdida de capacidad gustativa (inapetencia y anorexia).



Requerimientos de minerales

Se

Hombres: 70 μg

Mujeres: 55 μg

Navia y Ortega. Ingestas recomendadas de nutrientes. Madrid, 2000

- Déficit → riesgo de enfermedades coronarias, algunas neoplasias e inmunosupresión.

Na

< 2500 mg/día

Reducir la ingesta: HTA, alteraciones en la función renal



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA



Mayor riesgo de deshidratación

- ↓ % agua corporal
- Cambios en la función renal
- Pérdida de la eficacia de la ADH
- ↓ sed, incontinencia → ↓ ingesta de líquidos

Requerimientos de líquidos

30 ml / kg / día



1,5-2 L / día



8 vasos / día

- **Identificar las PREFERENCIAS**

- Agua
- Sopas
- Zumos
- Infusiones
- Leche
- etc.

- Efecto diurético (alcohol y cafeína).

Requerimientos de líquidos

30 ml / kg / día



1,5-2 L / día

Dificultades para cumplir las recomendaciones:

- Incapacidad física que dificulte el acceso a las bebidas.
- Demencia.
- Menor sensación de sed.
- Miedo a la incontinencia.
- Evitar urgencias (ir al baño fuera de casa).
- Dolores artríticos (evitar repetidas visitas al baño).



Consejos prácticos para asegurar la ingesta de líquidos

- Aporte de agua entre comidas.

- Evitar la dilución de jugos gástricos → hipoclorhidria
- Ingesta excesiva en las comidas o antes: ↑ saciedad

- Asociar la ingesta de líquidos a actividades placenteras.

- Actividad recreativa, de comunicación o afectiva.
- Útil en ancianos institucionalizados.

- Evitar aguas azucaradas, limitar las bebidas alcohólicas y las ricas en cafeína.

- Favorecer la deglución.

- Problemas para tragar: líquidos y/o sólidos





Problemas de deglución

- **Consecuencias:**
 - Atragantamiento.
 - Deshidratación.
 - Alimentación insuficiente (desnutrición).
- **Enfermedades neurológicas.**
- **Disfagia:** debilidad o incoordinación de los movimientos del lengua o de los músculos labiales.
- **Tratamiento:** dietas con modificación de textura.



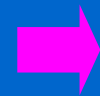
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENERGÍA
3. PROTEÍNAS
4. HIDRATOS DE CARBONO, FIBRA
5. LÍPIDOS
6. VITAMINAS
7. MINERALES Y OLIGOELEMENTOS
8. AGUA

Tema 4. Necesidades nutritivas de los ancianos

CONCEPTOS CLAVE

- Cuánto mayor es la edad mayor es la variabilidad en las ingestas recomendadas.
- Ingestas recomendadas según grupos etarios: 60-69 años, >70 años.
- Resumen de las recomendaciones dietéticas:
 - Proteínas 10-15% kcal totales.
 - Hidratos de carbono 55-75% kcal totales.
 - Hidratos de carbono sencillos <10% kcal totales.
 - Fibra dietética 20-30 g/día.
 - Lípidos 30-35% kcal totales.
 - AGS <7-10% kcal totales.
 - AGP <10% kcal totales.
 - AGM >13% kcal totales.
 - Colesterol <300 mg/día.





Tema 4. Necesidades nutritivas de los ancianos

CONCEPTOS CLAVE

- Requerimientos aumentados de vitaminas y minerales: vitamina D, B12 y Ca.
- Asegurar la ingesta de líquidos adecuada para prevenir deshidratación.