

# **Evaluación nutricional en la Persona Adulta Mayor**

**Dra. Isabel Barrientos Calvo**  
**Médico Especialista en Geriatría y Gerontología**  
**Máster en Nutrición para la Promoción de la Salud**  
**HNGG**

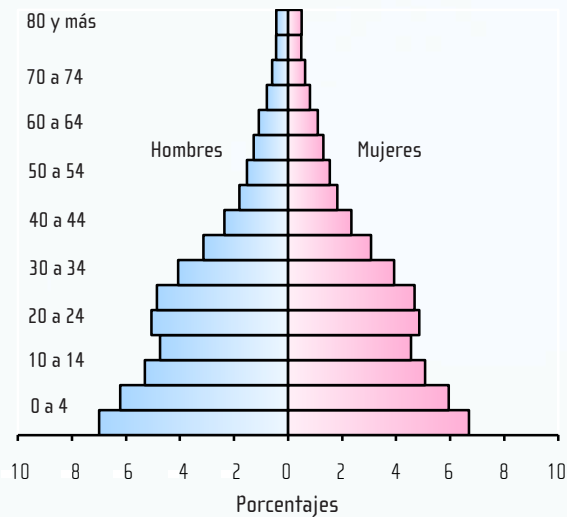


# Guía

- Generalidades
- Definiciones
- Factores de Riesgo nutricional en la persona adulta mayor
  - Etapas de la Evaluación nutricional



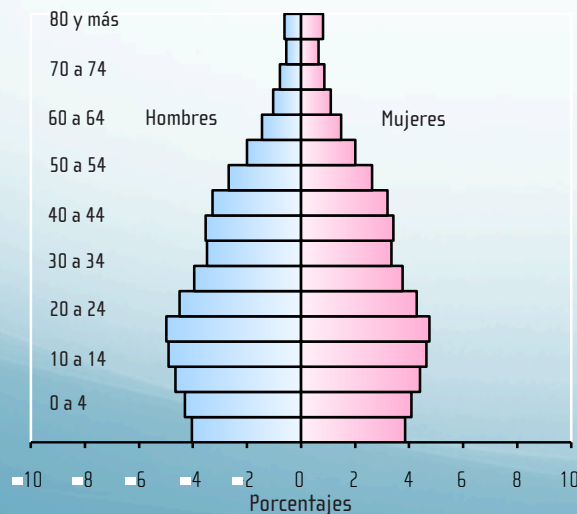
## Distribución relativa de la población por sexo y grupos de edades 1990



## Generalidades

- Envejecimiento poblacional
  - 2000: 5,6%
  - 2012: 7.3%
  - 2050: 18%-23%

## Distribución relativa de la población por sexo y grupos de edad: 2010





# Generalidades

Envejecimiento  
poblacional



Incremento de patologías  
asociadas al  
envejecimiento<sup>1,2</sup>

- Enfermedades cardiovasculares
- Enfermedades metabólicas
- Cáncer
- Trastornos nutricionales
  - Desnutrición<sup>3</sup>



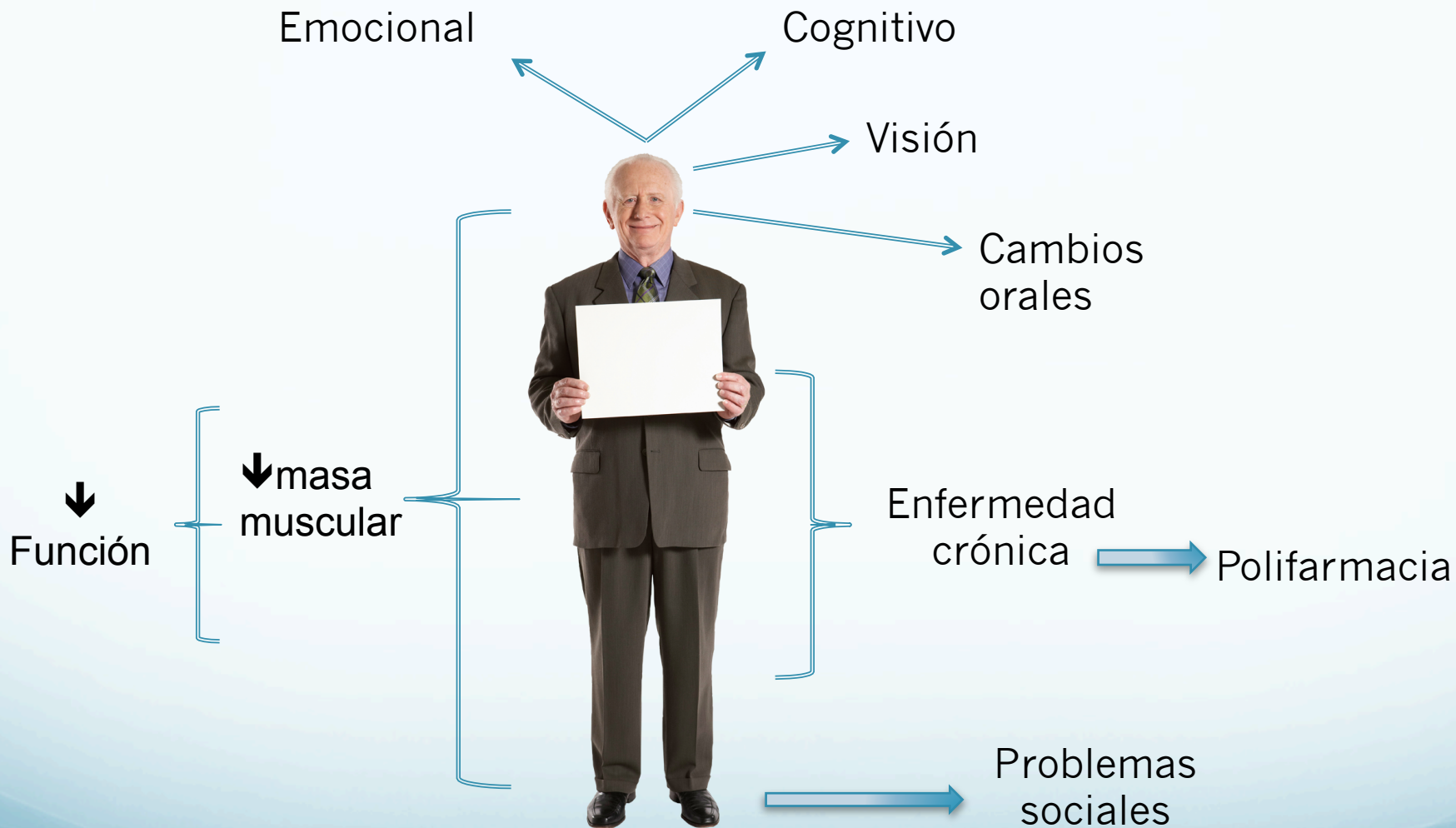
Mayor morbilidad  
Estancias hospitalarias prolongadas  
Mayor mortalidad

1 Carney, D. y Meguid, M. (2002). *Archives of Surgery*, 137, pag.86.

2 Jones, J. (2002). *Journal Human Nutrition Dietetic*. 15: 59-71.

3 Sharkey, J. (2002) *The Gerontologist*. 42(3):373.380.







# Generalidades

- **Desnutrición:**
  - Estado patológico caracterizado por un trastorno en la composición corporal, causado por una privación absoluta o relativa, aguda o crónica de nutrientes
- **Riesgo Nutricional:**
  - *Probabilidad de desarrollar desnutrición* por déficit de alimentación, debido al incremento de los requerimientos causados por el estrés metabólico de la condición clínica, o a causa de situaciones o características del individuo que pueden predisponer al deterioro nutricional.<sup>1,2</sup>

1 Sánchez de Medina y col., 2002

2 Muñoz, 2009



# Prevalencia

- Prevalencia en adultos mayores de la comunidad CR:<sup>2-3</sup>
  - Desnutrición: 2%
  - Riesgo Nutricional: 32%<sup>2,3</sup>-34%<sup>4</sup>

1Lobo, G., Ruiz, M. y Perez, A. Med Clin (Barc). 2009;132(10):377-384

2. Barrientos, 2010

3 Barrientos, Madrigal y Abarca, 2014 Por publicarse.

4Franco A. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 22(6), 2007



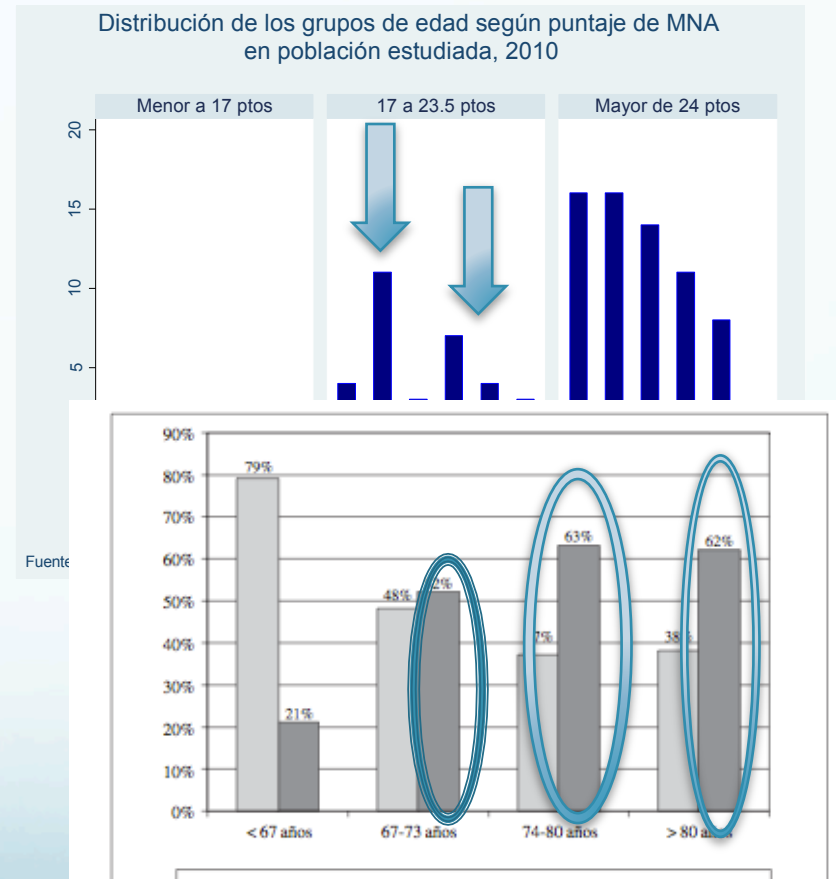


**Cuáles son factores de Riesgo  
Nutricional en la persona adulta mayor?**



# Factores de Riesgo Nutricional

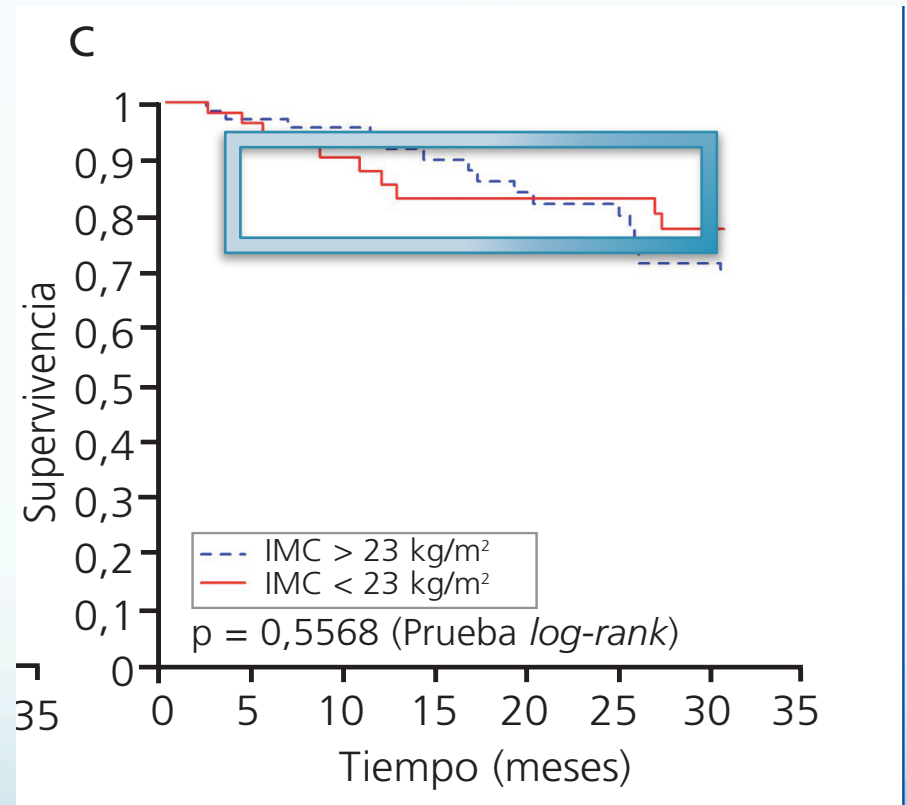
- Edad
- Variaciones en la ingesta dietética:
  - Pérdida de apetito
    - 20% en PAM con RN<sub>1</sub>
  - 42% no consumen proteínas origen animal
  - 7% consumen menos de 2 comidas/día





# Factores de Riesgo Nutricional

- Pérdida de peso
  - Prevalencia: 5%-6%<sup>1</sup>
  - 5% 3m ó 10% 6m
  - $IMC \leq 23 \text{ kg/m}^2$
- Edentulismo
  - 45% nacional
  - Con RN, 50% edéntulos
  - 22% prótesis desajustadas



1. Barrientos, 2010

Gracia-Iguacel C y cols. (2013). Nefrología;33(4):495-505

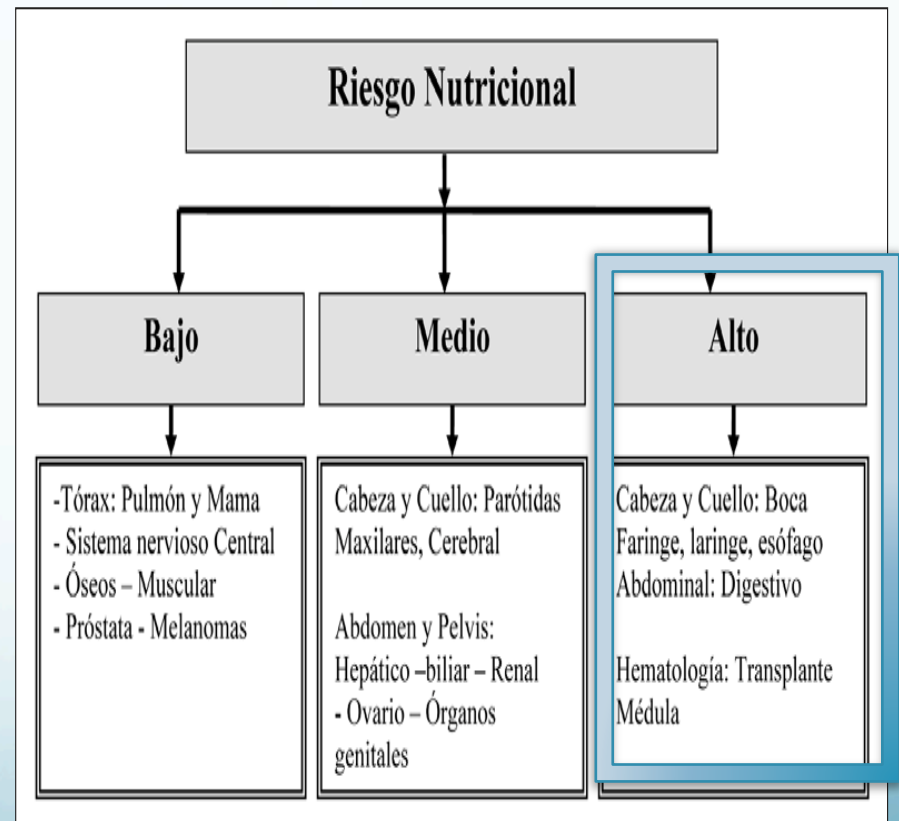
Elia MCAE, 2011. Cur Opin in Clinl Nutr and Metab Care. 14:425-433.

I Informe estado situación de la persona adulta mayor en Costa Rica. (2008).



# Factores de Riesgo Nutricional

- Descompensación de enfermedades crónicas
  - Metabólicas, dolor
- Hospitalizaciones recientes
  - 4% ambulatorios con RN <sup>1</sup>
- Tener cáncer



<sup>1</sup>Barrientos, I. (2010). Prevalencia de malnutrición y sus factores de riesgo en adultos mayores que asisten a la consulta del EBAIS de Guadalupe durante el 2009.



# Factores de Riesgo Nutricional

- Polifarmacia
  - Presente en el 61% de las personas con RN
- Socioeconómico
  - No tener suficiente dinero: 6,1%
- Depresión
  - 6% AM depresión <sup>1</sup>
  - 49% de AM con riesgo nutricional, tiene depresión
- Autopercepción de salud
  - Mala: en 4% de los PAM con riesgo nutricional

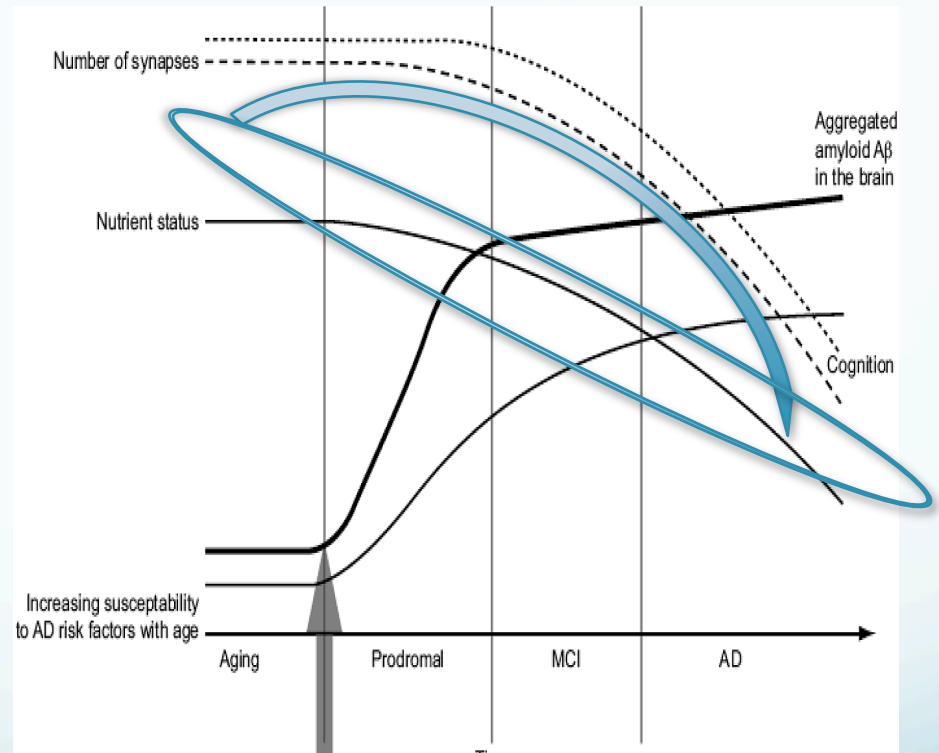
1. I Informe estado situación de la persona adulta mayor en Costa Rica. (2008).

Barrientos, I. (2010). *Prevalencia de malnutrición y sus factores de riesgo en adultos mayores que asisten a la consulta del EBAIS de Guadalupe durante el 2009.*



# Factores de Riesgo Nutricional

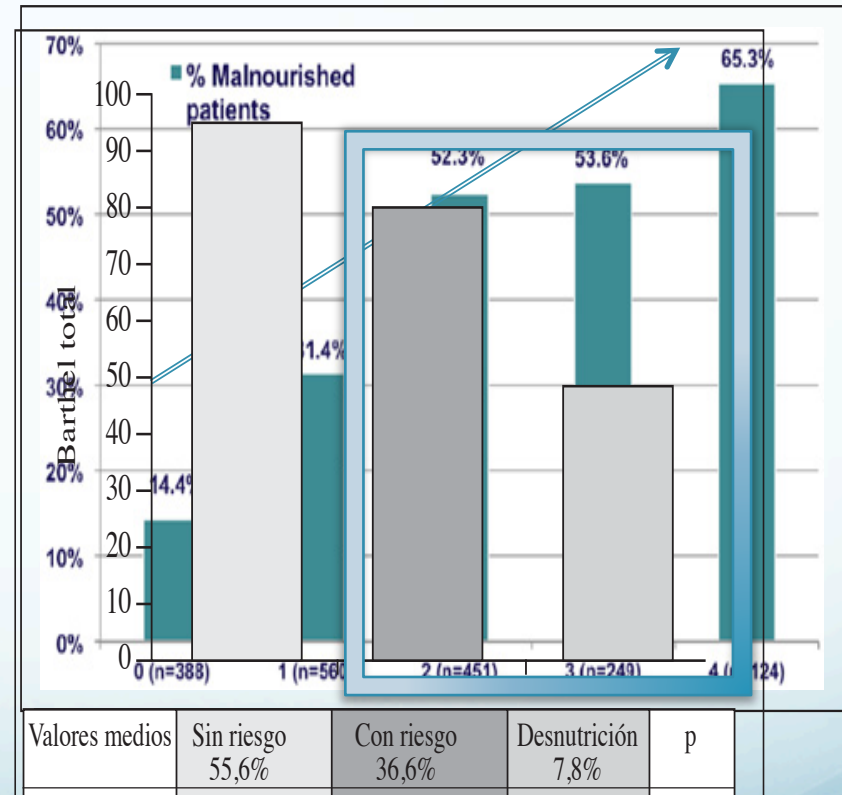
- Problemas cognitivos
  - Pacientes con deterioro cognitivo tienen mayor riesgo nutricional: 14,7%





# Factores de Riesgo Nutricional

- **Funcionalidad**
  - Parámetro afectado en personas adultas mayores con déficit nutricionales<sup>1</sup>
  - CR (local) <sup>2,3</sup>: Pacientes con RN
    - Independientes 38%
    - Dependencia: 32,4%



<sup>1</sup>Hébuterne X y cols.(2014). *Journal Parenteral and Enteral Nutrition*. 38: 196.

<sup>4</sup>Esteban, M y cols.. (2004). *Revista Española de Geriátría y Gerontología*. 39. (1); 25-8

<sup>2</sup>Barrientos, 2010

<sup>3</sup>Barrientos, 2013







# Niveles de Intervención para la Evaluación Nutricional

- Primer Paso: Tamizaje Nutricional
  - Simple, rápida y económica. No invasiva.
  - Confiable y válida, sensible y específica.
  - De fácil administración.
- Segundo Paso: Valoración Nutricional
- Tercer Paso: Intervención Nutricional



# Definición de Tamizaje Nutricional

- Tamizaje nutricional:

Proceso para identificar precozmente aquellas personas que presentan alguna alteración del estado nutricional y, por tanto, poder iniciar un adecuado soporte nutricional como parte complementaria de su tratamiento. <sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Chima, Dietz-Seher y Kushner-Benson, 2008;

<sup>2</sup>Gimeno, Gimeno, Turón y Campos, 2009

<sup>3</sup>Mueller, Compter, Ellen, y Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral, 2011

<sup>4</sup>Skipper y col., 2012



Todos los pacientes  
adultos mayores

**Tamizaje**

- Simple
- Rápido
- Económico
- No invasivo
- Confiable
- Válido, sensible y específico
- Fácil administración.

En riesgo  
nutricional

Sin riesgo  
nutricional



# Instrumentos internacionales de tamizaje nutricional utilizados en la población adulta mayor

Autor	Instrumento	Diseño	Escenario
Beck, A. (B J Nut, 1999)	NSI		Personas de la comunidad
Beck, A. (Age & Aging, 2001)	RAI	Cohorte	Personas que habitaban en hogares de larga estancia
Blaum, C. (Am J Clin Nutr, 1997)	MDS	Transversal	Hogares de larga estancia
Burden, S. (J Hum Nutr Diet, 2001)	NST	Transversal	Salas de medicina y Cirugía
Duersken D. (Nutrition, 2000)	SGA	Cohorte	Salones de geriatría y Rehabilitación
Guigoz, Y. (Nutr Rev, 1996)	MNA	Transversal	Adultos mayores de la comunidad, ambulatorios y habitantes de Hogares para personas adultas mayores
Laporte, M. (Can J Diet Prec Res, 2001)	IPST	Transversal	Salones de agudos y casas de larga estancia
Mackintosh, M. (J Hum Nutr Diet, 2001)	NST	Transversal	Hospital de día
Wolinsky, F. (J Nutr, 1990)	NRI	Transversal	Personas de la comunidad



# Tamizaje Nutricional Adulto Mayor

- Skipper y cols., 2012:
  - NRS-2002
  - Valoración Global Subjetiva
  - Malnutrition Scale Tool
  - Mini Nutritional Assessment (MNA®)

Evidencia para  
recomendar su  
empleo en la  
población adulta  
mayor

- Comunidad  MNA



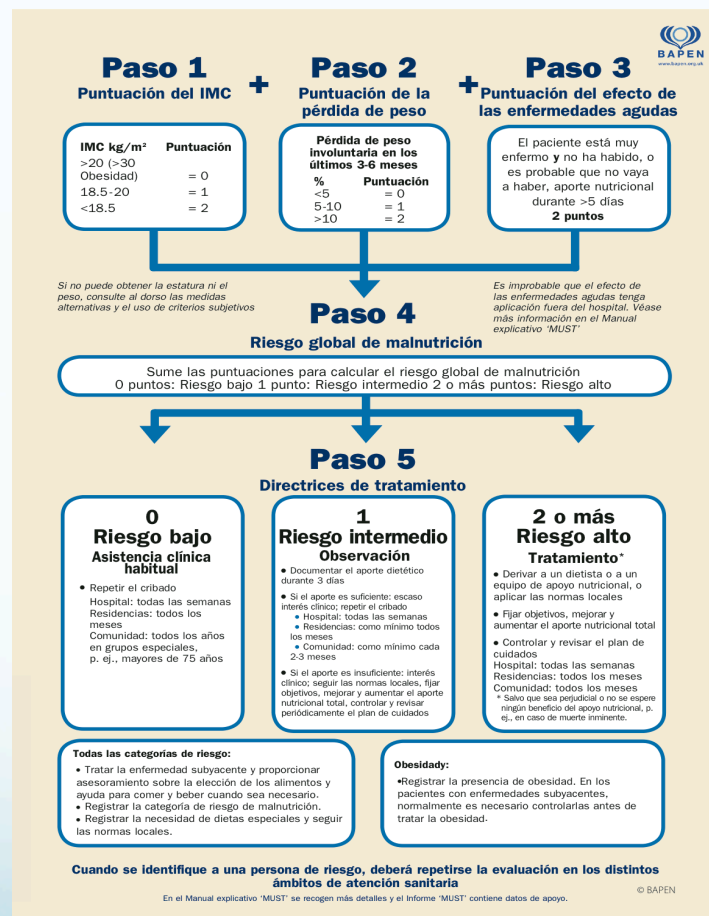
# NRS-2002

Screening inicial		sí	no
1	IMC <20,5		
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses		

<p><b>Si la puntuación es <math>\geq 3</math> el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional.</b></p> <p><b>Si la puntuación es <math>&lt;3</math> es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.</b></p>			
<p>NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:</p> <p>Puntuación 1: Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.</p> <p>Puntuación 2: Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.</p> <p>Puntuación 3: Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.</p> <p><b>Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr, 2003.</b></p>		<p>s</p> <p>s</p> <p>udas sis, cos</p> <p>iores</p> <p>co, sivos</p>	
Puntuación:	+	Puntuación:	= Puntuación total:
Edad si el paciente es > 70 años sumar 1 a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad			







Nombre y Apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años

Fecha        /        /

PESO actual \_\_\_\_\_ kg

Peso hace 3 meses \_\_\_\_\_ kg

**ALIMENTACIÓN** respecto hace 1 mes:

como más

como igual

como menos

**Tipo de alimentos:**

dieta normal

pocos sólidos

sólo líquidos

sólo preparados nutricionales

muy poco

**ACTIVIDAD COTIDIANA** en el último mes:

normal

menor de lo habitual

sin ganas de nada

paso más de la mitad del día

en cama o sentado

**DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE:**

SÍ

NO

**Si la respuesta era SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta:**

falta de apetito

ganas de vomitar

vómitos

estreñimiento

diarrea

olores desagradables

los alimentos no tienen sabor

sabores desagradables

me siento lleno enseguida

dificultad para tragar

problemas dentales

dolor. ¿Dónde? \_\_\_\_\_

depresión

problemas económicos

**Muchas gracias. A partir de aquí, lo completará su Médico**

**ENFERMEDADES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TRATAMIENTO ONCOLÓGICO:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**OTROS TRATAMIENTOS:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ALBÚMINA** antes de tratamiento oncológico:

\_\_\_\_\_ g/dl

**PREALBÚMINA** tras el tratamiento oncológico:

\_\_\_\_\_ mg/dl

**EXPLORACIÓN FÍSICA:**

Pérdida de tejido adiposo:

SÍ. Grado \_\_\_\_\_

NO

Pérdida de masa muscular:

SÍ. Grado \_\_\_\_\_

NO

Edemas y/o ascitis:

SÍ. Grado \_\_\_\_\_

NO

Úlceras por presión:        SÍ        NO

Fiebre:        SÍ        NO



<b>Tto. antineoplásico</b>	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
<b>Pérdida adiposa</b>	NO	leve / moderada	elevada
<b>Pérdida muscular</b>	NO	leve / moderada	elevada
<b>Edemas / ascitis</b>	NO	leve / moderados	importantes
<b>Albúmina</b> (previa al tto)	>3,5	3'0-3,5	<b>&lt;3,0</b>
<b>Prealbúmina</b> (tras tto)	>18	15-18	<b>&lt;15</b>

**VALORACIÓN GLOBAL,**

A: buen estado nutricional

B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición

C: malnutrición grave



**VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA  
GENERADA POR EL PACIENTE (VGS-GP)**

**HISTORIAL**

Identificación del paciente:

**A RELLENAR EXCLUSIVAMENTE POR EL PACIENTE**

**1. Peso:**

Consideraciones sobre mi peso actual y sobre la evolución de mi peso en las últimas semanas:

En la actualidad peso alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Mido aproximadamente \_\_\_\_\_ cm

Hace un mes pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Hace seis meses pesaba alrededor de \_\_\_\_\_ kilos

Durante las dos últimas semanas mi peso:

ha disminuido<sup>(1)</sup>

no ha cambiado<sup>(0)</sup>

ha aumentado<sup>(0)</sup>

(ver **Tabla 1** en la hoja de instrucciones)

**1**

**3. Síntomas:** he tenido los siguientes problemas que me han impedido comer lo suficiente durante las últimas dos semanas (marcar según corresponda):

no tengo problemas con la alimentación<sup>(0)</sup>

falta de apetito; no tenía ganas de comer<sup>(0)</sup>

náusea<sup>(1)</sup> vómitos<sup>(3)</sup>

estreñimiento<sup>(1)</sup> diarrea<sup>(3)</sup>

llagas en la boca<sup>(2)</sup> sequedad de boca<sup>(1)</sup>

los alimentos me saben raros

o no me saben a nada<sup>(1)</sup>

problemas al tragar<sup>(2)</sup> los olores me

desagradan<sup>(1)</sup>

me siento lleno/a enseguida<sup>(1)</sup>

dolor; ¿dónde?<sup>(3)</sup> \_\_\_\_\_

otros factores\*\*<sup>(1)</sup> \_\_\_\_\_

\*\* como: depresión, problemas dentales, económicos

(sumar las puntuaciones correspondientes a cada uno de los síntomas indicados por el paciente)

**3**

**2. Ingesta:** en comparación con mi estado habitual, calificaría a mi alimentación durante el último mes de:

sin cambios<sup>(0)</sup>

mayor de lo habitual<sup>(0)</sup>

menor de lo habitual<sup>(1)</sup>

Ahora como:

alimentos normales pero en menor cantidad de lo habitual<sup>(1)</sup>

pocos alimentos sólidos<sup>(2)</sup>

solamente líquidos<sup>(2)</sup>

solamente suplementos nutricionales<sup>(3)</sup>

muy poco<sup>(4)</sup>

solamente alimentación por sonda o intravenosa<sup>(0)</sup>

(consignar como marcador final la condición de más alta puntuación)

**2**

**Capacidad Funcional:** en el curso del último mes calificaría mi actividad, en general, como:

normal y sin limitaciones<sup>(0)</sup>

no totalmente normal, pero capaz de mantenerme activo y llevar a cabo actividades bastante normales<sup>(1)</sup>

sin ganas de hacer la mayoría de las cosas, pero paso menos de la mitad del día en la cama o sentado/a<sup>(2)</sup>

capaz de realizar pequeñas actividades y paso la mayor parte del día en la cama ó sentado/a<sup>(3)</sup>

encamado/a, raramente estoy fuera de la cama<sup>(3)</sup>

(consignar como marcador

final la condición de más alta puntuación)

**4**

**Suma de las Puntuaciones: 1+2+3+4 = A**



# MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT® (MNA®)

NOMBRE: \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_ PESO EN KG: \_\_\_\_\_ TALLA EN CM: \_\_\_\_\_ ALTURA TALÓN-RODILLA: \_\_\_\_\_

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada respuesta.  
 Suma los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 17, el paciente está en riesgo de malnutrición.

## CRIBAJE

A ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o dificultad en los últimos 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 tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?  
 0 = no  
 1 = sí ☐

E Problemas neuropsicológicos  
 0 = demencia o depresión grave  
 1 = demencia o depresión moderada  
 2 = sin problemas psicológicos ☐

F Índice de masa corporal (IMC) (talla<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)  
 0 = IMC < 18,5  
 1 = 19 ≤ IMC < 21  
 2 = 21 ≤ IMC < 23  
 3 = IMC ≥ 23 ☐

## EVALUACIÓN DEL CRIBAJE

(subtotal máx. 14 puntos)  
 12 puntos o más normal, no es necesario continuar la evaluación  
 11 puntos o menos posible malnutrición, continuar la evaluación

## EVALUACIÓN

G ¿Toma medicamentos o fármacos que interfieren con la alimentación?  
 0 = no  
 1 = sí ☐

H ¿Toma más de 3 medicamentos al día?  
 0 = sí  
 1 = no ☐

I ¿Úlceras o lesiones cutáneas?  
 0 = sí  
 1 = no ☐

Ref: Gülgöz Y, Velles B and Gary PL. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. Facts and Research on Aging 11: 201-215.  
 Rubenstein LZ, Harker J, Gülgöz Y, Velles B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the use of a Shorter Version of the tool. In: Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly. Velles B, Gary PL and Gülgöz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programs, vol. 1. Karger, Basel, in press.

© 1999 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland. Trademark Owners

J ¿Cuántas comidas al día? (Equivalentes a comida)  
 0 = 1 comida  
 1 = 2 comidas  
 2 = 3 comidas ☐

K ¿Consumes el pa...  
 - productos lácteos  
 1 vez al día?  
 - huevos o legum...  
 1 o 2 veces a la semana?  
 - carnes, pescados...  
 diariamente?  
 0,0 = 0 o 1 síes  
 0,5 = 2 síes  
 1,0 = 3 síes ☐ ☐

L ¿Consumes frutas o verduras al menos 2 veces al día?  
 0 = no  
 1 = sí ☐

M ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza, etcétera)  
 0,0 = menos de 3 vasos  
 0,5 = de 3 a 5 vasos  
 1,0 = más de 5 vasos ☐ ☐

N Forma de alimentarse  
 0 = necesita ayuda  
 1 = se alimenta solo con dificultad  
 2 = se alimenta solo sin dificultad ☐

O ¿Se considera el paciente que está bien nutrido? (problemas nutricionales)  
 0 = malnutrición grave  
 1 = no lo sabe o malnutrición moderada  
 2 = sin problemas de nutrición ☐

P En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?  
 0,0 = peor  
 0,5 = no lo sabe  
 1,0 = mejor ☐ ☐

Q Circunferencia braquial (CB en cm)  
 0,0 = CB < 21  
 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
 2,0 = CB > 22 ☐ ☐

R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)  
 0 = CP < 31  
 1 = CP ≥ 31 ☐

## EVALUACIÓN (máx. 16 puntos)

CRIBAJE (máx. 14 puntos) ☐ ☐  
 EVALUACIÓN GLOBAL (máx. 30 puntos) ☐ ☐ ☐

## EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

De 17 a 23,5 puntos riesgo de malnutrición ☐  
 Menos de 17 puntos malnutrición ☐

17-23,5: Riesgo Nutricional  
 <17: Desnutrición





## Segunda línea Valoración Nutricional



# Valoración Nutricional:

**Una  
valoración  
nutricional  
incluye:**



-Historia clínica



-Una valoración  
dietética orientada



-Examen físico

- Datos deficiencias vitamínicas
- Composición corporal



-Bioquímica



Pruebas funcionales



# I. Historia Médica

## (MEALS ON WHEELS)

**M**edicamentos

Problemas **E**mocionales

**A**norexia

Paranoia Tardía (**L**ate)

Problemas para deglutir  
(**S**wallowing)

Problemas **O**rales

**N**o dinero

P r o b l e m a s d e l  
c o m p o r t a m i e n t o  
(**W**andering)

**H**ipertiroidismo

Problemas **E**ntéricos  
(malaabsorción)

Porblemas para alimentarse  
(**E**ating problems)

Dietas hiposodicas (**L**ow-salt)

Problemas **S**ociales



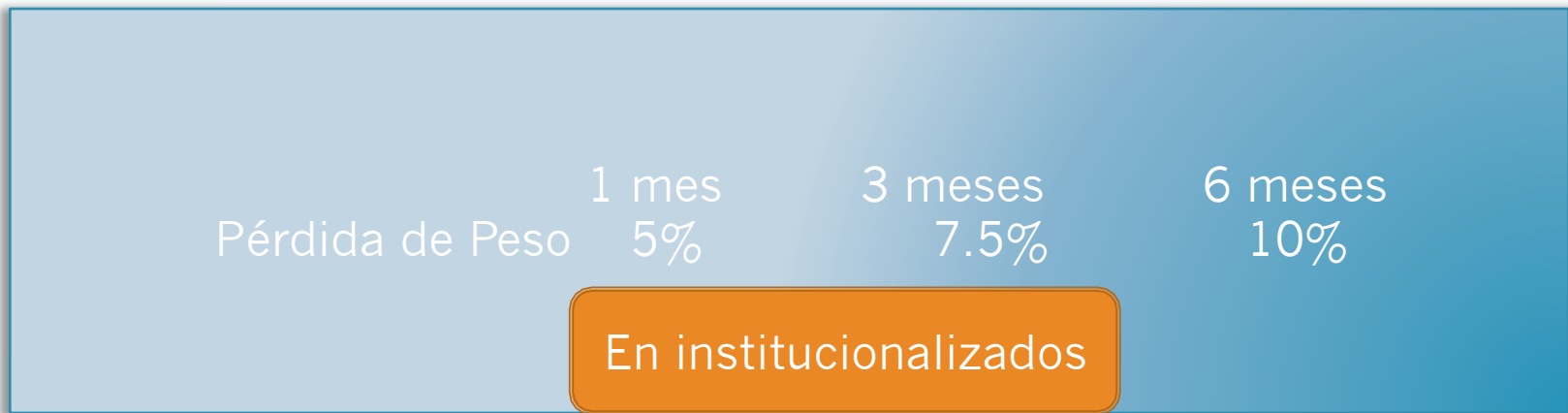
# I. Historia Médica

- El factor común en la mayoría de los estudios, y que es considerada “gold standard” en el interrogatorio es la pérdida de peso.
- Su presencia exige realizar evaluación nutricional. Se asocia con una pérdida de masa magra y / o sarcopenia, a desnutrición, fragilidad, reingresos hospitalarios, caídas y mortalidad.



# I. Historia Médica

- Pérdida de peso



Una pérdida de peso del **5%** del peso corporal habitual **en 6-12** meses es la definición más ampliamente aceptada para la pérdida de peso clínicamente importante en las pautas de nutrición en adultos de la **comunidad**.



## II. Ingesta dietética:

- Registro dietético (7 días)
- Cuestionario de frecuencia de comidas
- Historia dietética
- Recordatorio de 24 horas



Determina la ingesta actual de calorías,  
proteínas, CHO y grasa.



### III. Examen físico: Deficiencias de macro y micronutrientes

Piel seca, pálida

Pelo ralo, quebradizo

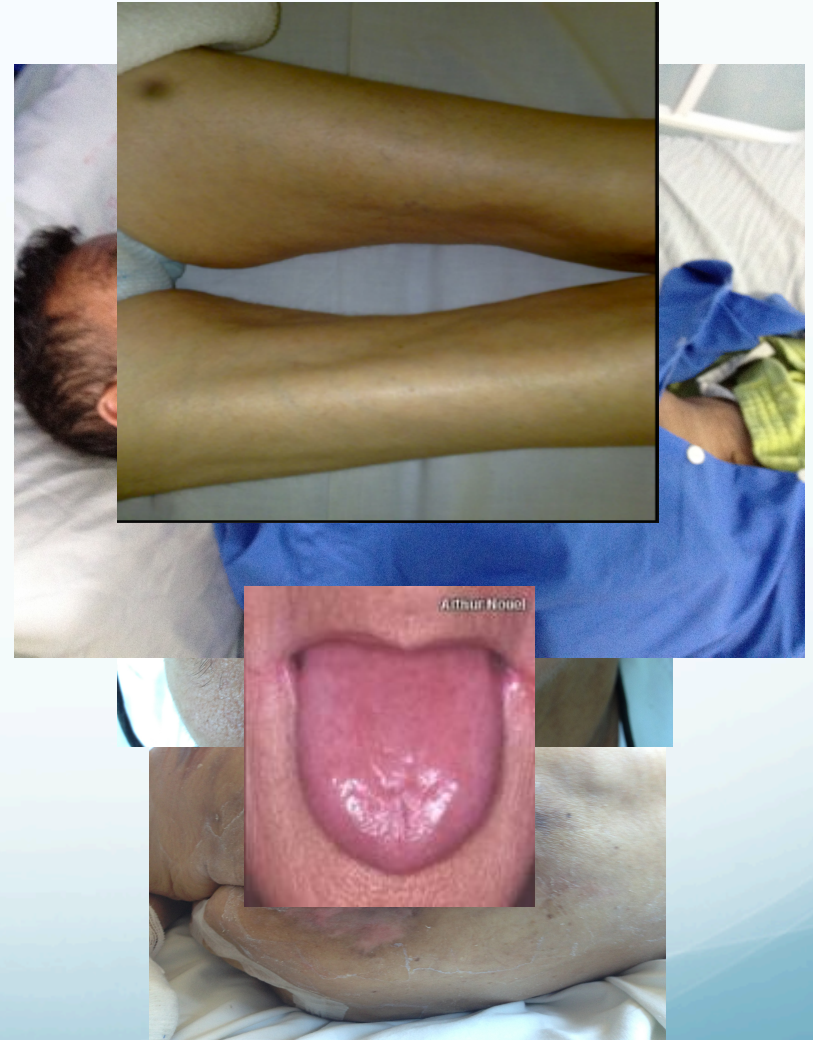
Atrofia muscular

Retraso cicatrización

Edemas

Quelitis angular

Glositis





### III. Exámen físico: Composición corporal

- El mayor efecto de la malnutrición es la alteración en la composición corporal.
- Método de diagnóstico y monitorización.
- Desventaja: su dependencia de edad, sexo, raza y de la actividad física.



# III. Exámen físico: Composición corporal

- Composición corporal: Grasa y Músculo
  - TAC
  - Resonancia Magnética
  - Absorciometría radiológica de doble energía (DEXA):
    - Índice de Músculo Esquelético Apendicular
  - Bioimpedancia
    - Índice muesculoesquelético (SMI)
  - Antropometría



Criterio	Método de medición	Límites según el sexo	Grupo de referencia definido
Masa muscular	DEXA	Índice de masa muscular esquelética (IMME) (masa muscular esquelética de las extremidades/talla²)	Basado en 2 DE por debajo de la media de adultos jóvenes (estudio Rosetta)
		Varones: 7,26 kg/m²	
		Mujeres: 5,5 kg/m²	
		IMME (MMEE/talla²)	Basado en un 20% más bajo específico del sexo en el grupo estudiado
		Varones: 7,25 kg/m²	
		Mujeres: 5,67 kg/m²	
		IMME (MMEE/talla²)	
		Varones: 7,23 kg/m²	
		Mujeres: 5,67 kg/m²	
		Residuales de regresión lineal sobre la masa magra de las extremidades ajustada respecto a la masa grasa, así como respecto a la talla	
IMME utilizando la ecuación			
		Varones: -2,29	
		Mujeres: -1,73	
	ABI	IMME utilizando la ecuación de masa muscular esquelética (MME) teórica mediante ABI (MME/talla²)	
		Varones: 8,87 kg/m²	
		Mujeres: 6,42 kg/m²	
		IMME utilizando la masa muscular absoluta, no la masa muscular de las extremidades (masa muscular absoluta/talla²)	
		Varones:	
		Sarcopenia grave ≤8,50 kg/m²	
		Sarcopenia moderada 8,51 - 10,75 kg/m²	
		Músculo normal ≥10,76 kg/m²	
		Mujeres:	
		Sarcopenia grave ≤5,75 kg/m²	
		Sarcopenia moderada 5,76 - 6,75 kg/m²	
		Músculo normal ≥6,76 kg/m²	

OBESIDAD

Grasa es >27% en hombres y >38% en mujeres

Basado en el análisis estadístico de los datos del estudio NHANES III en varones y mujeres de edad avanzada (≥ 60 años)
---

OBESIDAD  
Grasa es >27%  
en hombres y  
>38% en  
mujeres

Basado en el análisis estadístico de los datos del estudio NHANES III en varones y mujeres de edad avanzada ( $\geq 60$  años)



# III. Exámen físico: Composición corporal

Las medidas de antropometría más comúnmente utilizadas son:

- Altura
- Peso corporal
- IMC
- Circunferencias (braquial y pantorrilla)
- Pliegues cutáneos



# III. Exámen físico: Composición corporal

- Altura

- Varones =  $(2,02 \times \text{altura talón-rodilla, cm}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$
- Mujeres =  $(1,83 \times \text{altura talón-rodilla, cm}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$





# III. Exámen físico: Composición corporal

- Peso

- MUJER DE 60 - 80 AÑOS:  $(AR \times 1.09) + (CB \times 2.68) - 65.51$
- VARON DE 60 - 80 AÑOS:  $(AR \times 1.10) + (CB \times 3.07) - 75.81$

- Fórmula en AM mexicanas:

	<i>Equation</i>	<i>Equations to predict body weight (kg)</i>
	<i>Women</i>	<i>Men</i>
Chumlea I	$(MAC \times 1.63) + (CC \times 1.43) - 37.46$	$(MAC \times 2.31) + (CC \times 1.50) - 50.10$
Chumlea II	$(MAC \times 0.92) + (CC \times 1.50) + (SST \times 0.42) - 26.19$	$(MAC \times 1.92) + (CC \times 1.44) + (SST \times 0.26) - 39.97$
Chumlea III	$(MAC \times 0.98) + (CC \times 1.27) + (SST \times 0.40) + (KH \times 0.87) - 62.35$	$(MAC \times 1.73) + (CC \times 0.98) + (SST \times 0.37) + (KH \times 1.16) - 81.69$



# III. Exámen físico: Composición corporal

- **IMC**

- $\text{Peso/Talla}^2$
- Cuáles son los parámetros en AM?



# III. Exámen físico: Antropometría

Source

Normal BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) for Older Adults

Centers for Medicare & Medicaid Services<sup>89</sup>

Medline Plus<sup>90</sup>

National Heart, Lung, and Blood Institute<sup>91,a</sup>

Nutrition Screening Initiative<sup>47</sup>

$\geq 23$ and $< 30$
25–27
18.5–24.9
22–27

	OMS $\text{kg/m}^2$	Adulto Mayor $\text{kg/m}^2$
Normopeso	18.5-24.9	22.1-22.9
Bajo peso	$< 18.5$	18.5-22
Desnutrición		$< 18.5$
Obesidad	$\geq 30$	$\geq 30$

Se ha descrito un aumento de mortalidad en una relación lineal inversa con el IMC, que empieza cuando éste es menor de 23,5 en varones y de 22 en mujeres.



# III. Exámen físico: Antropometría

## Pliegues Subcutáneos: Grasa Corporal

- Pliegue tricipital
- Pliegue subescapular

Menos utilizados por la redistribución de grasa





### III. Exámen físico: Antropometría

#### Circunferencias Reserva Muscular

- Circunferencia Braquial  
<22 cm
- Circunferencia de Pantorrilla  
<31 cm





## IV. Pruebas Bioquímicas

- Se alteran antes que los antropométricos y que la aparición de signos clínicos de desnutrición.



# IV. Pruebas Bioquímicas

- Proteínas Viscerales:
  - Albúmina
  - Prealbúmina
  - Proteína ligada a retinol.
- Proteínas Somáticas
- Colesterol
- Linfocitos

Predictor la de mortalidad y factor pronóstico de reingreso hospitalario, estancia media y complicaciones relacionadas con la situación nutricional



# IV. Pruebas Bioquímicas

	Desnutrición significativa	Desnutrición grave
Albúmina (g/dl)	< 3,5 en ausencia de estrés	< 2,1
Transferrina (mg/dl)	< 175	< 100
Linfocitos (células/ $\mu$ l)	< 1.200	< 800
Colesterol (mg/dl)	< 160	



## IV. Pruebas Bioquímicas

### Albúmina (Vida media 18-21 días)

- Descenso por debajo de 2.5 g/L de albúmina, hay 24% a 56% de incremento en la probabilidad de muerte.
- Valores menores de 3,5 g/dl en ausencia de estrés son indicativos de desnutrición.
- Se ve afectada en las hepatopatías, enteropatías y situaciones de estrés, como infecciones, insuficiencia cardíaca o renal.



# IV. Pruebas Bioquímicas

Prealbúmina (*Transthyretin*): Vida media corta (2 días)

- Transportador de tiroxina, vit A
- Es quien disminuye primero ante la depleción de proteínas, valores  $< 15$  mg/dl se considera DN.
- Después de 1 semana de terapia nutricional, los niveles de prealbúmina se normalizan en el 98%, mientras que los de albúmina sólo en el 36%.



# IV. Pruebas Bioquímicas

Proteína fijadora de retinol (Vida media: 12 horas)

- Transportadora de vitamina A
- Considerada un indicador sensible de cambios en el estado nutricional
- Está estrechamente relacionada a la prealbúmina

USO EN  
INVESTIGACIÓN



# IV. Pruebas Bioquímicas

## Proteína C Reactiva

- Más rápido se eleva posterior al daño tisular. (4 a 6 horas antes de cualquier otro RFA).
- La PCR es reflejo de un estado catabólico más que de malnutrición.
- Disminuye 3 a 5 días posterior al daño, y premoniza el retorno al estado anabólico (se correlaciona con incremento en los niveles proteicos de corta vida media (prealbumina y fibronectina)).



# IV. Pruebas Bioquímicas

## Clasificación del estado nutricional según proteínas viscerales

Proteína	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
Albúmina	> 53 g/l	28-35 g/l	21-27 g/l	< 21 g/l
Prealbúmina	17-29 mg/dl	10-15 mg/dl	5-10 mg/dl	< 5 mg/dl

*Fuente:* SENAPE y SEGG. (2007) Documento de Consenso de Valoración nutricional en el anciano.  
*Edición:* Galénitas-Nigra Trea. España.



# IV. Pruebas Bioquímicas

## Proteínas somáticas

- Creatinina Urinaria

- La medición de creatinina en orina de 24 horas, es el índice bioquímico que se correlaciona con la masa magra.(ya validado)
- En condiciones nls se excreta 1 g de creatinina por cada 17-22 kg de tejido muscular
- Índice de creatinina/altura:  
$$\text{Creatinina orina 24 h} \times 100 / \text{creat ideal}$$



# IV. Pruebas Bioquímicas

## Proteínas somáticas

Inconvenientes:

- No está estandarizado en AM
- Complejo la recolección de la orina
- Pueden alterar la excreción: esteroides, insuficiencia renal, dietas ricas en proteínas.



# IV. Pruebas Bioquímicas

## Proteínas somáticas

- La excreción de nitrógeno ureico en orina de 24 horas es un indicador sensible de catabolismo proteico.
- Su determinación es útil para determinar la respuesta a la intervención nutricional
- BN: N aportado-N excretado
  - Valores de referencia  $<5$  g N/24 horas
  - Hipercatabolia leve: 5-10 g N/24 horas
  - Hipercatabolia moderada: 10-15 g N/24 horas
  - Hipercatabolia severa:  $>15$  g N/24 horas



## IV. Pruebas Bioquímicas

### Colesterol

- Niveles por debajo de 160 mg/dl reflejan un descenso de lipoproteínas, y por ende un descenso de proteínas viscerales.
- <120 mg/dl durante la hospitalización (con basal >160 mg/dl) tienen mayores complicaciones, mayor estancia hospitalaria, e incremento en la mortalidad.
- Hipocolesterolemia ocurre en el curso tardío de la malnutrición, lo cual limita su uso como parámetro inicial.



## IV. Pruebas Bioquímicas

### Sistema Inmune

- Los cambios inmunológicos que ocurren en el curso de la depleción nutricional resultan en el reconocimiento de esta, como la causa más común de deficiencia inmunitaria secundaria.
- Linfocitos: aumento de mortalidad (4 veces) pacientes con linfocitos por debajo de  $1200/\text{mm}^3$
- Niveles por debajo de  $800/\text{mm}^3$  malnutrición severa.
- ↓ : tumores, sepsis, esteroides

Cada vez menos  
utilizado en VN del AM



# V. Pruebas Funcionales

- Cuantificar la situación funcional como reflejo del estado nutricional.
- El valor de la fuerza de prensión se relaciona positivamente con la función muscular, y de forma negativa con el grado de inflamación.

Men: <30 kg

Women: <20 kg

Men:

BMI  $\leq 24 \leq 29$  kg

BMI  $24.1-26 \leq 30$  kg

BMI  $26.1-28 \leq 30$  kg

BMI  $> 28 \leq 32$  kg

Women:

BMI  $\leq 23 \leq 17$  kg

BMI  $23.1-26 \leq 17.3$  kg

BMI  $26.1-29 \leq 18$  kg

BMI  $> 29 \leq 21$  kg



Cómo lo vamos aplicar  
en la práctica clínica?



## Tamizaje Nutricional

### Cuestionarios de detección habitualmente empleados en ancianos

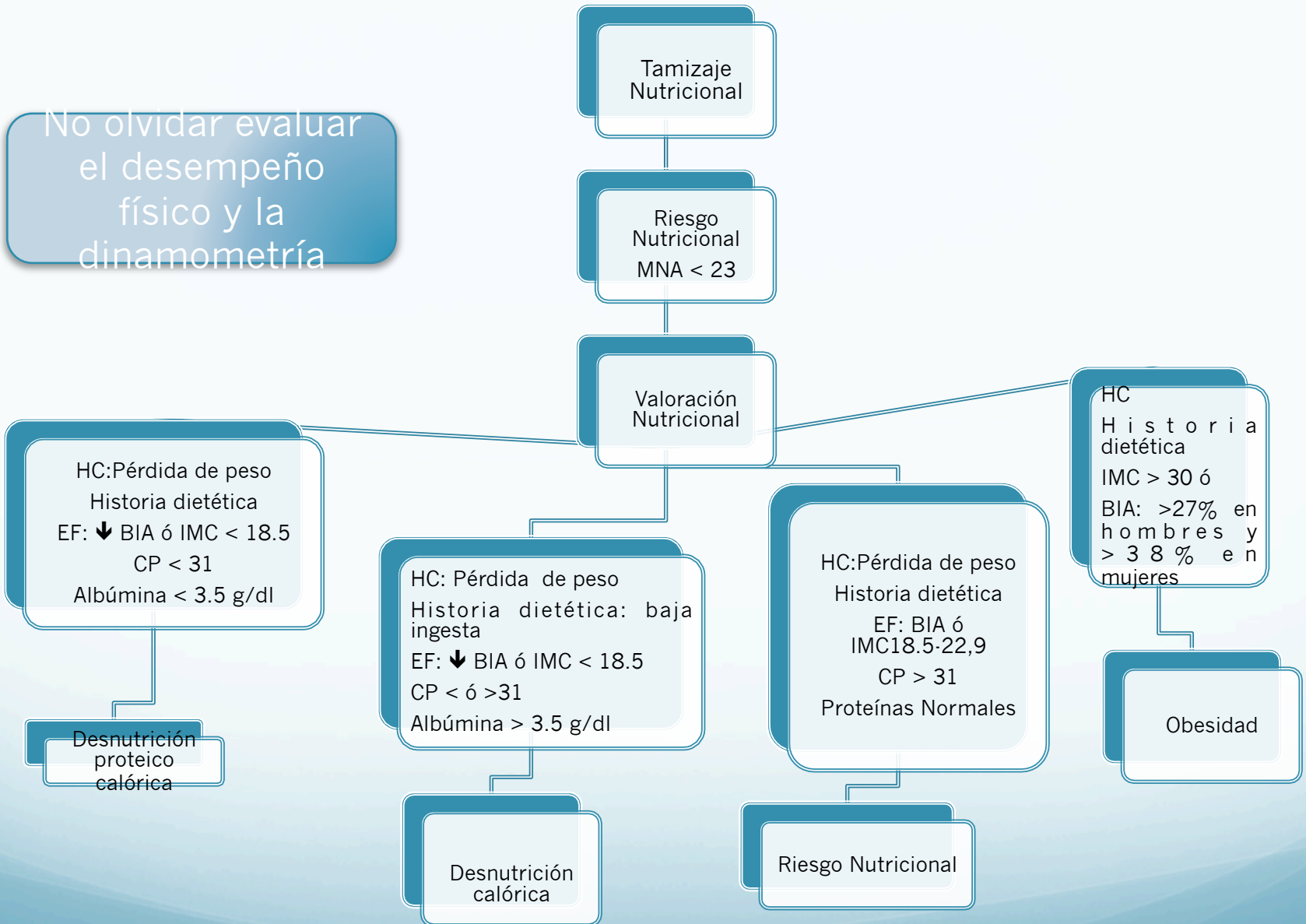
	Población diana	Contexto	Contenido	Antropometría	Severidad enfermedad
<b>Cuestionarios de detección</b>					
<b>MNA-SF</b>	Ancianos	Todos	6 cuestiones: apetito, movilidad, enfermedad aguda, alteraciones neuropsicológicas,	Pérdida ponderal IMC	
<b>SNAQ</b>	Adultos	Hospital Consultas Unidades de rehabilitación	Pérdida ponderal Apetito Uso de suplementación		
<b>MUST</b>	Adultos	Todos	Efecto de enfermedad aguda	IMC Cambio ponderal	
<b>NRS-2002</b>	Adultos	Hospital	Ingesta oral Enfermedad aguda Valoración final según edad y severidad	IMC Pérdida ponderal	
<b>GNRI</b>	Ancianos	Todos	Albúmina sérica Peso actual/ideal		
<b>DETERMINE</b>	Ancianos	Comunidad Hospital Larga estancia	10 preguntas acerca de dieta. Valoración social y general		
<b>Cuestionarios de valoración</b>					
<b>MNA</b>	Ancianos	Todos	18 preguntas: antropometría, generales, dietéticas, autovaloración	Peso/talla Circunferencia de brazo Circunferencia de pantorrilla	
<b>VGS</b>	Adultos	Hospital	Ingesta alimentaria Síntomas gastrointestinales Funcionalidad Examen físico	Cambio ponderal	Signos físicos Grasa subcutánea Músculo Edema Ascitis

GNRI: Geriatric Nutritional Risk Index; MNA-SF: Mininutritional Assessment-Short Form; NRS-2002: Nutritional Risk Screening 2002; SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire; VGS: valoración global subjetiva.

Comunidad: periodos de hasta 1 año.  
En pacientes en domicilio: 3 meses.  
En residencias: al ingreso y posteriormente cada mes en función de algunos signos de alarma  
Hospital: Semanal



No olvidar evaluar  
el desempeño  
físico y la  
dinamometría





# Conclusiones

- La detección de trastornos nutricionales se debe realizar en adultos mayores de la comunidad, hospitalizados e institucionalizados.
- La valoración nutricional se recomienda para todos los pacientes identificados en riesgo o en desnutrición por el tamizaje nutricional.



# Conclusiones

- El diagnóstico de desnutrición no puede basarse en un único dato sino en la interpretación de varios parámetros.



# Gracias por su atención

Material en:

[www.nutrigeriatria.wordpress.com](http://www.nutrigeriatria.wordpress.com)

