

ALICANTE  
2015

7 AL 9 DE MAYO

30

CONGRESO  
NACIONAL  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN PARENTERAL Y ENTERAL  
SENPE

# DRE, ¿ES NECESARIO UNA DEFINICIÓN COMÚN ASPEN-ESPEN?

Dra. Ana Zugasti  
Sección Nutrición y Dietética  
Complejo Hospitalario de Navarra

# CONFLICTO DE INTERESES

- Socio SENPE, ESPEN
- No he participado en la elaboración de consenso ESPEN ni ASPEN



# THE ASSESSMENT OF THE NUTRITIONAL STATUS OF THE COMMUNITY

(with special reference to field surveys in  
developing regions of the world)

DERRICK B. JELLIFFE, M.D., F.R.C.P.,  
F.A.P.H.A., F.R.S.H., F.A.A.P.

*Director, Caribbean Nutrition Institute, Jamaica; Visiting Professor of Tropical Medicine,  
Tulane University School of Medicine, New Orleans, USA; formerly Professor of Paediatrics  
and Child Health, Makerere Medical School, Kampala, Uganda*

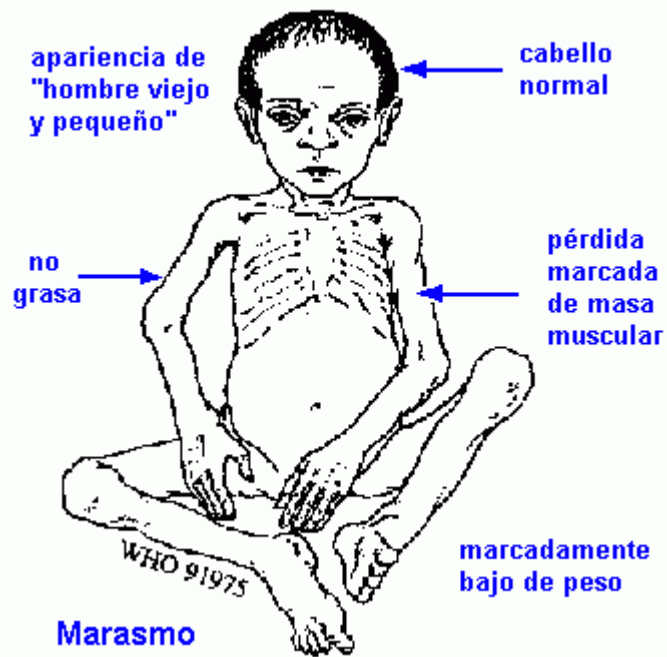
Prepared in consultation with twenty-five specialists  
in various countries



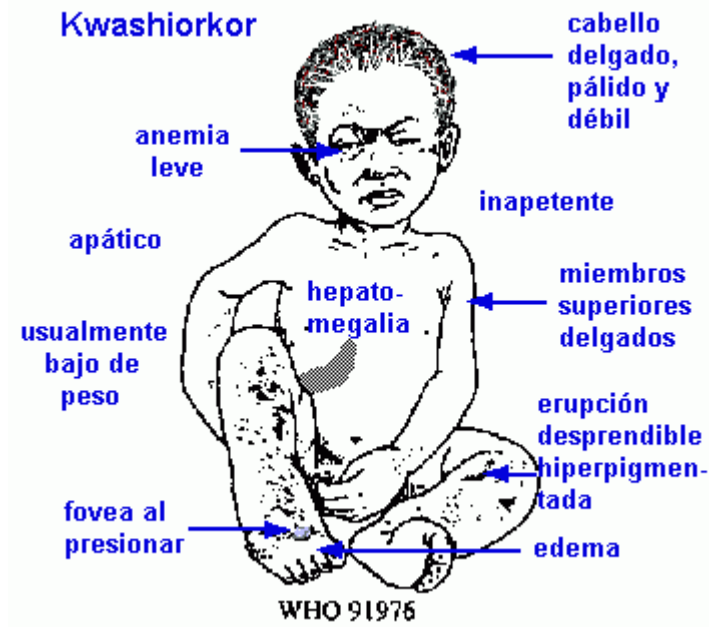
WORLD HEALTH ORGANIZATION  
GENEVA  
1966

## CONTENTS

	Page
1. INTRODUCTION . . . . .	7
2. DIRECT NUTRITIONAL ASSESSMENT OF HUMAN GROUPS . . . . .	10
Clinical signs . . . . .	10
Nutritional anthropometry . . . . .	50
Biochemical tests . . . . .	78
Biophysical methods . . . . .	94
3. INDIRECT NUTRITIONAL ASSESSMENT OF HUMAN GROUPS . . . . .	97
4. ASSESSMENT OF ECOLOGICAL FACTORS . . . . .	106
5. NUTRITION SURVEYS . . . . .	132
Types of survey . . . . .	132
Planning . . . . .	138
Field work . . . . .	155
Analysis, interpretation and action . . . . .	164
6. SPECIAL PROBLEMS IN DIFFERENT GROUPS . . . . .	176
Young children . . . . .	176
Schoolchildren . . . . .	208
Pregnant and lactating women . . . . .	210
Adults . . . . .	214
ACKNOWLEDGEMENTS . . . . .	219
LIST OF REVIEWERS . . . . .	220
ANNEX 1. General anthropometric standards of reference . . . . .	221
ANNEX 2. Further biochemical tests . . . . .	243
REFERENCES . . . . .	247



calórica

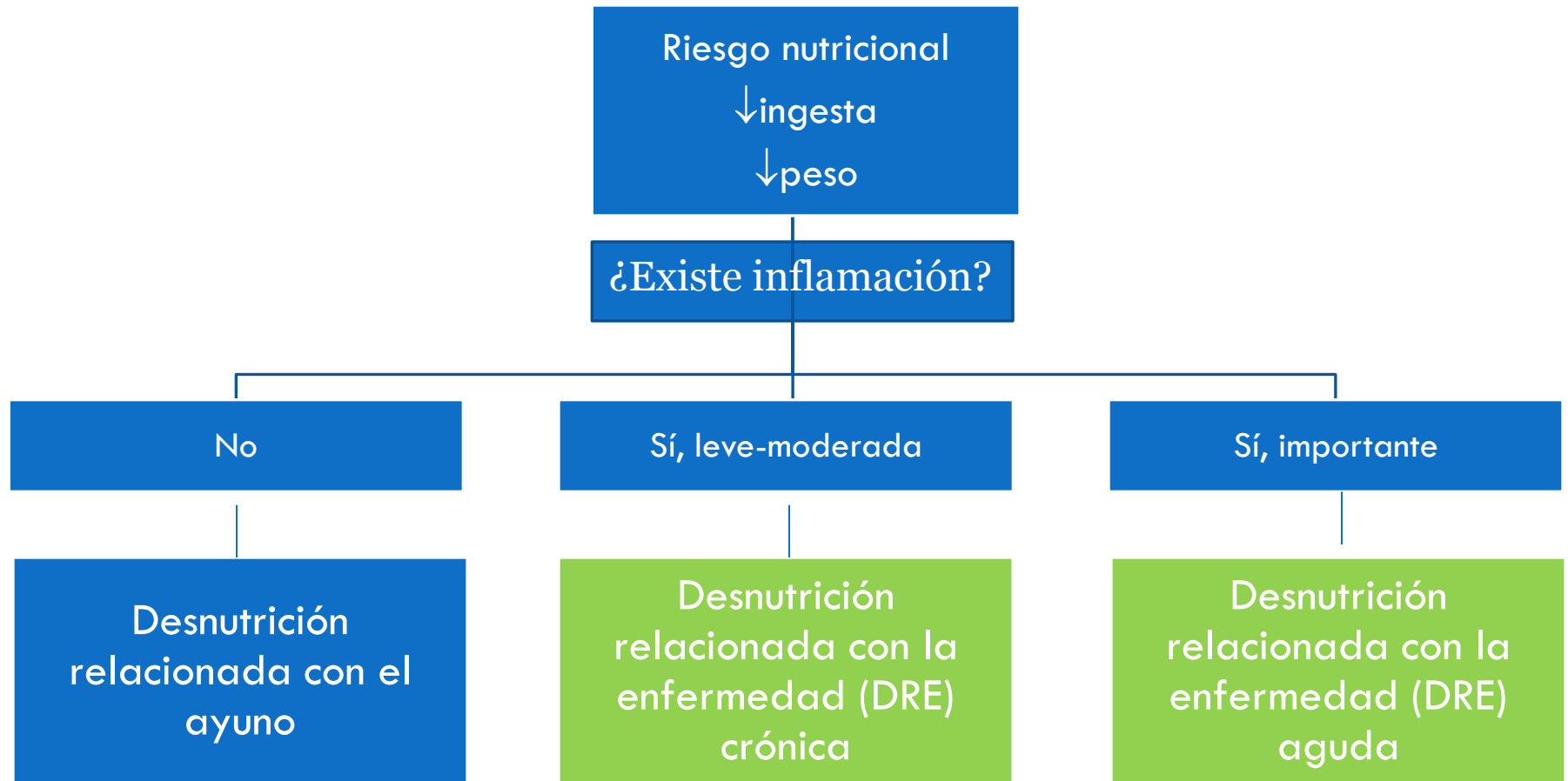


proteica

# DESNUTRICIÓN RELACIONADA CON AYUNO

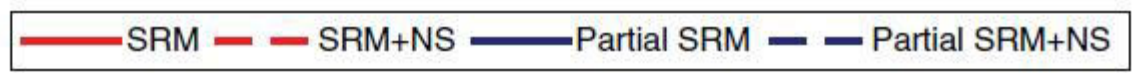
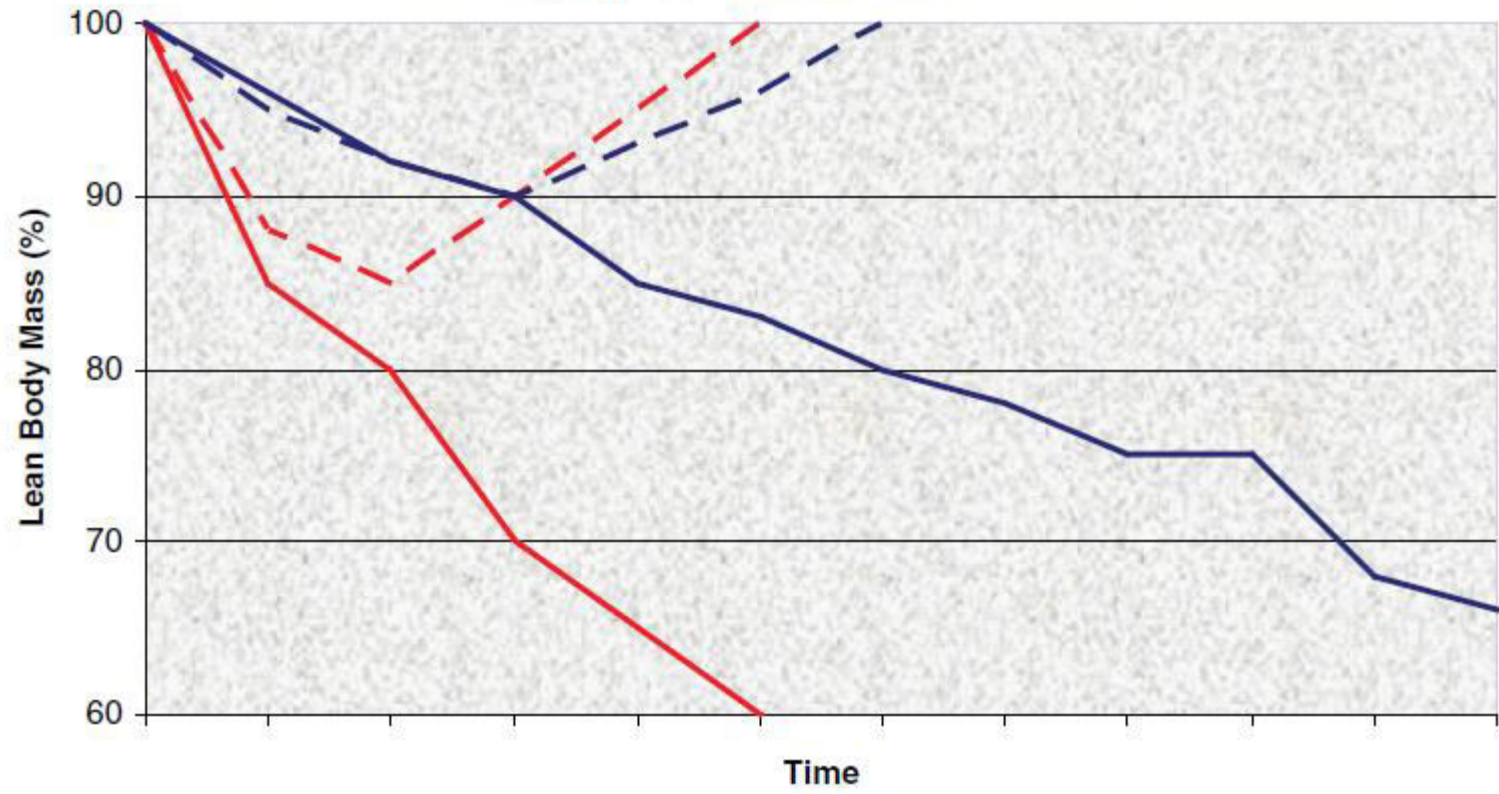
**Adult Starvation and Disease-Related Malnutrition: A Proposal for Etiology-Based Diagnosis in the Clinical Practice Setting From the International Consensus Guideline Committee**

*Journal of Parenteral and Enteral Nutrition / Vol. 34, No. 2, March 2010*

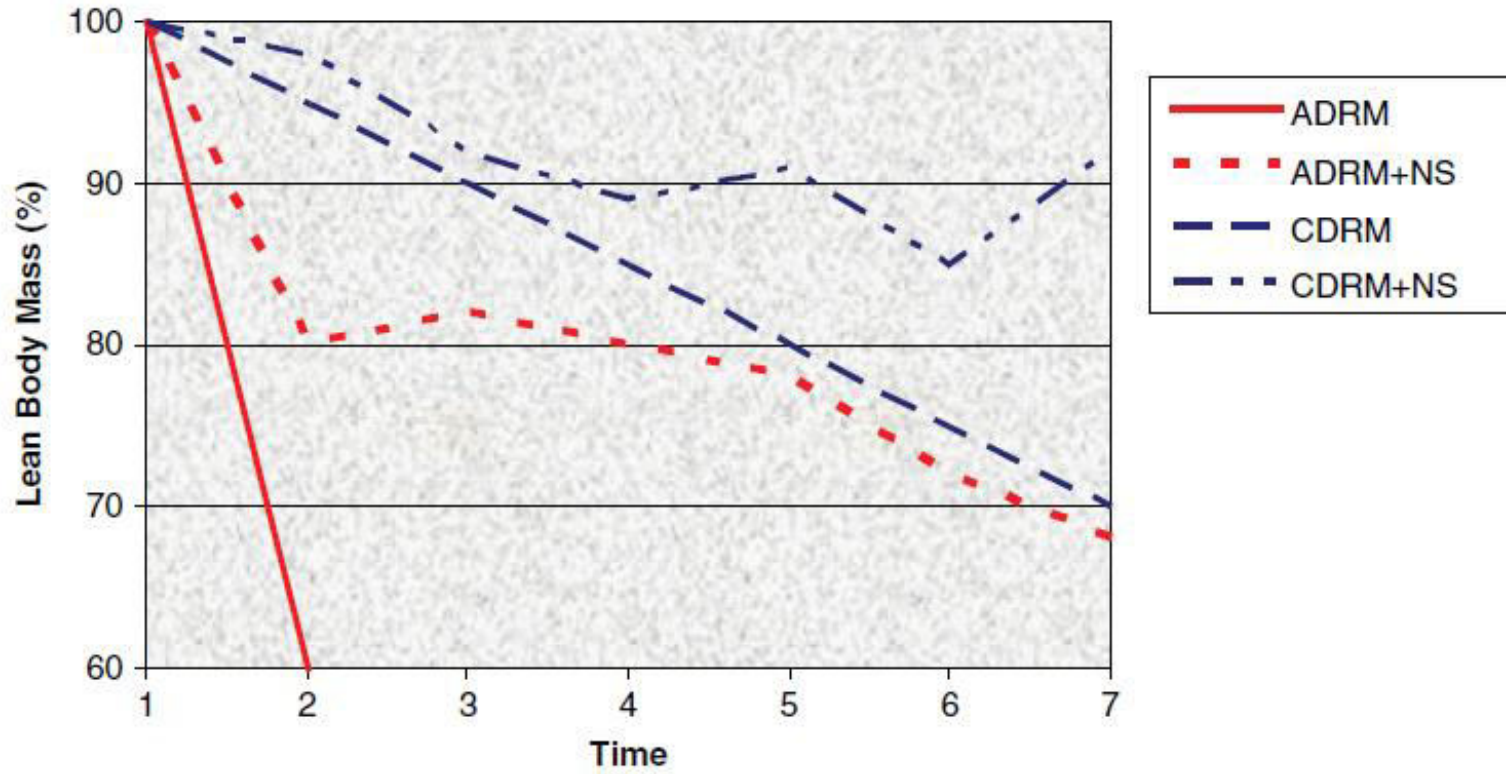


**DESNUTRICIÓN RELACIONADA CON ENFERMEDAD**

### Starvation-related Malnutrition



### Disease-related Malnutriion





# ¿QUIÉN DEFINE LAS ENFERMEDADES?





# CIE

- Definición: Sistema de categorías a las cuales se les asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos.
- Propósito: Permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas y en diferentes épocas.
- Utilidad: Convertir los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que permiten su fácil almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información.

# CIE 9

# CIE 10

**Tabla I**

*Definiciones de desnutrición de la CIE-9-MC*

- 260.** *Kwashiorkor*: edema nutritivo con despigmentación de la piel y del pelo.
- 261.** *Marasmo Nutritivo*: atrofia Nutritiva. Carencia calórica grave. Desnutrición grave.
- 262.** *Otras desnutriciones proteico-calóricas graves*: edema nutritivo sin mención de despigmentación de piel y pelo.
- 263.** *Otras formas de malnutrición energético proteica no especificada.*
- 263.0.** *Desnutrición de grado moderado.*
- 263.1.** *Desnutrición de grado leve.*
- 263.2.** *Detención del desarrollo consecutivo de desnutrición proteino-calórica.*  
Enanismo nutritivo.  
Retraso físico por desnutrición.
- 263.8.** *Otras desnutriciones proteico-calóricas.*
- 263.9.** *Desnutrición proteico-calórica no especificada.*  
Distrofia por desnutrición.  
Desnutrición (calórica) NEOM.  
Excluye carencia nutritiva NEOM (269.9)

Desnutrición	
E40	Kwashiorkor
E41	Marasmo nutricional
E42	Kwashiorkor marasmático
E43	Desnutrición proteico-calórica severa, no especificada
E44	Desnutrición proteico-calórica de grado moderado y leve
E45	Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteico-calórica
E46	Desnutrición proteico-calórica, no especificada

<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en#/E40-E46>

ICD-9	ICD-10	Description
262	E43	Unspecified severe protein-calorie malnutrition
263.0	E44.0	Moderate protein-calorie malnutrition
263.1	E44.1	Mild protein-calorie malnutrition
263.8	E46	Unspecified protein-calorie malnutrition
263.9	E46	Applicable to malnutrition, not otherwise specified (NOS) Protein-calorie imbalance NOS
278.01	E66.01	Morbid (severe) obesity due to excess calories
783.22	R63.6	Underweight <i>Use additional code to identify BMI, if known (Z68.-). Type 1 excludes abnormal weight loss (R63.4), anorexia nervosa (F50.0-), and malnutrition (E40-E46).</i>
783.21	R63.4	Abnormal weight loss
799.4	R64	Cachexia <i>Applicable to wasting syndrome. Code first underlying condition, if known. Type 1 excludes abnormal weight loss (R63.4) and nutritional marasmus (E41).</i>
V85.0	Z68.1	BMI 19 or less, adult
260	E40 E42	Kwashiorkor Maramic kwashiorkor
261	E41 E42 E43	Marasmus Marasmic kwashiorkor Unspecified severe protein calorie malnutrition

**Tabla II**  
*Parámetros diagnósticos en desnutrición hospitalaria*

	<i>Desnutrición calórica</i>	<i>Desnutrición proteica</i>	<i>Desnutrición mixta</i>
IMC	++	Normal	+
Porcentaje de peso habitual	++	No	+
% Pérdida de Peso/Tiempo			
1 semana	++	No	+
1 mes	++	No	+
2 meses	++	No	+
3 meses	++	No	+
Pliegues y otras medidas antropométricas	++	No	+
Albúmina (g/dl)	Normal	++	+
Transferrina (mg/dl)	Normal	++	+
Prealbúmina (mg/dl)	Normal	++	+
RBP (mg/dl)	Normal	++	+
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	+	++	+
Colesterol (mg/dl)	++	No	+
Valoración subjetiva global	B-C	B-C	B-C
NRS	+	+	+
MUST	+	+	+
parámetro de valor calórico parámetro de valor proteico parámetro general			

**Tabla III**  
*Parámetros diagnósticos en desnutrición hospitalaria según grado de severidad*

	<i>Valor normal</i>	<i>Desnutrición leve</i>	<i>Desnutrición moderada</i>	<i>Desnutrición severa</i>
IMC	18,5-25	17-18,4	16-16,9	< 16
Porcentaje de peso habitual	> 95%	94,9-85	84,9-75%	< 75%
% Pérdida de Peso/Tiempo				
1 semana	< 1%	1-2%	2%	> 2%
1 mes	< 2%	< 5%	5%	> 5%
2 meses	< 3%	5%	5-10%	> 10%
3 meses	< 7,5%	< 10%	10-15%	> 15%
Pliegues y otras medidas antropométricas	> p15	< p15	< p10	< p5
Albúmina (g/dl)	3,6-4,5	2,8-3,5	2,1-2,7	< 2,1
Transferrina (mg/dl)	250-350	150-200	100-150	< 100
Prealbúmina (mg/dl)	18-28	15-18	10-15	< 10
RBP (mg/dl)	2,6-7	2-2,6	1,5-2	< 1,5
Linfocitos (células/mm <sup>3</sup> )	> 2.000	1.200-2.000	800-1.200	< 800
Colesterol (mg/dl)	≥ 180	140-179	100-139	< 100
Valoración subjetiva global	A	B	C	C
	Sin riesgo	Posible riesgo	Riesgo nutricional	
NRS	0	1-2	≥ 3	
MUST	0	1	≥ 2	

*Nota:* Los sistemas de NRS y MUST aunque suponen aproximaciones diagnósticas no tienen validadas las puntuaciones de desnutrición leve-moderada o grave, por lo que han de complementarse con otros datos.  
Cuando un paciente reúne dos criterios con grados de severidad diferentes se toma el mayor de ellos.

# SCREENING

## Criterios Frame y Carlson:

- que la enfermedad buscada sea una causa común de morbimortalidad (enfermedad prevalente)
- que sea detectable en etapa pre-sintomática
- las pruebas diagnósticas deben ser efectivas y eficaces (sensibilidad y especificidad aceptables)
- el tratamiento temprano debe ser mejor que en la etapa sintomática
- y el daño potencial de la intervención debe ser menor que en el tratamiento no precoz
- Pruebas screening:
  - Sencillas, baratas
  - Suficiente sensibilidad, específicas, precoces

# Instant Nutritional Assessment

MURRAY H. SELTZER, M.D., J. AUGUSTO BASTIDAS, DAVID M. COOPER, PETER ENGLER, PH.D.,  
BERNADETTE SLOCUM, R.N., AND H. STEPHEN FLETCHER, M.D.

JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION  
Copyright © 1979 by the American Society of Parenteral and Enteral Nutrition

Of the 500 patients, 7.6% had an abnormal serum albumin (i.e., less than 3.5 g%) and 30.2% had an abnormal total lymphocyte count (i.e., less than 1500/mm<sup>3</sup>); 34% either had an abnormal albumin or an abnormal lymphocyte count. An abnormal albumin was associated with a 4-fold increase in complications and a 6-fold increase in deaths, both findings being statistically significant. An abnormal total lymphocyte count was associated with an increase of 1.8 times in complications, which was not significant, and a 4-fold increase in deaths which was significant. When both serum albumin and total lymphocyte count were abnormal, an almost 4-fold increase in complications and a 20-fold increase in deaths were noted. These values again were statistically significant.

The combination of abnormal albumin level and abnormal lymphocyte count, providing a warning of a 4-fold increase in complications and a 20-fold increase in deaths, is too impressive to be ignored. The abnormality noted in serum albumin levels appears to carry more weight in these predictions than does the abnormal lymphocyte count.

*Complications and deaths as related to serum albumin and total lymphocyte count in 500 consecutive admissions*

Serum albumin	No. patients	No. complications	No. deaths
<i>g%</i>		<i>%</i>	
>3.5	462 (92.4)	20 (4.3)	6 (1.3)
<3.5	38 (7.6)	7 (18)	3 (7.9)
Total	500	27 (5.4)	9 (1.8)
<i>p</i> value		<0.001	<0.025

Absolute lymphocyte	No. patients	No. complications	No. deaths
<i>count/mm<sup>3</sup></i>		<i>%</i>	
>1500	349 (69.8)	15 (4.3)	3 (0.9)
<1500	151 (30.2)	12 (7.9)	6 (4.0)
Total	500	27	9
<i>p</i> value		NS <sup>a</sup>	<0.05

Serum albumin	Absolute lymphocyte	No. patients	No. complications	No. deaths
<i>g%</i>	<i>count/mm<sup>3</sup></i>		<i>%</i>	
>3.5	>1500	328 (65.6)	10 (3.0)	3 (0.9)
>3.5	<1500	134 (26.8)	10 (7.5)	3 (2.2)
<3.5	>1500	21 (4.2)	5 (23.8)	0 (0)
<3.5	<1500	17 (3.4)	2 (11.8)	3 (17.6)
Total		500	27	9
<i>p</i> value			<0.003	<0.001



# HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS

- Síntomas: Son las experiencias subjetivas negativas físicas que refiere el paciente.
- Signos: Son los hallazgos objetivos que se detectan observando al paciente.
- Exploración física: Consiste en diversas maniobras que realiza sobre el paciente, siendo las principales la inspección, palpación, percusión y auscultación, con las que se obtienen signos clínicos más específicos.

# CONDICIONES EXIGIDAS A TEST DIAGNÓSTICO

- **Validez:** Es el grado en que un test mide lo que se supone que debe medir, es decir, la frecuencia con la que los resultados obtenidos con este test pueden ser confirmados por otros más complejos y rigurosos. Los parámetros que miden la validez de una prueba diagnóstica son la sensibilidad y la especificidad.
- **Reproductividad:** Es la capacidad de un test de ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares. La reproductividad viene determinada por la variabilidad biológica del hecho observado, la introducida por el propio observador y la derivada del propio test.
- **Seguridad:** Es la certeza de que un test predecirá la presencia o ausencia de enfermedad en un paciente. La seguridad viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo, es decir, la probabilidad de que siendo un test positivo el paciente esté realmente enfermo.

# Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient

George L Blackburn, Bruce R. Bistrian, Baltej S. Maini, Haran T. Schlamm and Michael F. Smith  
*JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1977 1: 11

## NUTRITIONAL/METABOLIC PARAMETERS

### Anthropometrics

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. HEIGHT in cm.  | HT: _____     |
| 2. WEIGHT in kg.  | WT: _____     |
| 3. USUAL WEIGHT in kg.                                  | US WT: _____  |
| 4. SEX (male/female)                                    | SEX: _____    |
| 5. IDEAL BODY WEIGHT in kg. from Table I                | IBW: _____    |
| 6. WEIGHT as per cent of IBW.                           | %IBW: _____   |
| 7. WEIGHT as per cent of USUAL WEIGHT.                  | %US WT: _____ |
| 8. TRICEPS SKINFOLD in mm.                              | TSF: _____    |
| 9. ARM CIRCUMFERENCE in cm.                             | AC: _____     |
| 10. ARM MUSCLE CIRCUMFERENCE in cm. (derived)           | AMC: _____    |
| 11. TRICEPS SKINFOLD as per cent of standard (Table II) | %TSF: _____   |
| 12. ARM MUSCLE CIRCUMFERENCE as per cent of standard    | %AMC: _____   |

### Laboratory

- |  |              |
|--|--------------|
| 13. SERUM ALBUMIN in g/100 ml.   | ALB: _____   |
| 14. TOTAL IRON BINDING CAPACITY in µg/100 ml.                                    | TIBC: _____  |
| 15. SERUM TRANSFERRIN in mg/100 ml.<br>Trans = (0.8 x TIBC) - 43                 | TRANS: _____ |
| 16. LYMPHOCYTES as per cent  | LYMPH: _____ |
| 17. WHITE BLOOD CELL COUNT in no./mm <sup>3</sup>                                | WBC: _____   |
| 18. TOTAL LYMPHOCYTE COUNT (derived)   | TLC: _____   |
| 19. 24 HOUR URINE UREA NITROGEN in g.  | UUN: _____   |
| 20. 24 HOUR URINARY CREATININE in mg.  | UCR: _____   |
| 21. CREATININE HEIGHT INDEX as per cent of standard<br>(derived using Table III) | CHI: _____   |

### Diet and Nutrition

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 22. PROTEIN INTAKE in g.                            | PRO: _____               |
| 23. CALORIC INTAKE in K cal.                        | CAL: _____               |
| 24. NITROGEN BALANCE in g (derived)                 | N <sub>bal</sub> : _____ |
| 25. OBLIGATORY NITROGEN LOSS in g (derived)         | N <sub>obg</sub> : _____ |
| 26. NET PROTEIN UTILIZATION (apparent) (derived)    | NPU: _____               |
| 27. BASAL ENERGY EXPENDITURE in K cal/day (derived) | BEE: _____               |
| 28. CALORIC INTAKE as per cent of BEE (derived)     | %BEE: _____              |
| 29. SKIN TEST RESULTS in mm.                        | ST: _____                |

## CLASSIFICATION OF MALNUTRITION

	% Ideal Weight	Creatinine Height Index (%)	Skin Test (mm)
<b>A. MARASMUS</b>			
Moderate	60 - 80	60 - 80	
Severe	<60	<60	<5*
	Serum Albumin	Serum Transferrin	Total Lymphocyte Count
			Skin Test (mm)

<b>B. Kwashiorkor-like</b>			
Moderate	2.1 - 3.0	100 - 150	800 - 1200
Severe	<2.1	<100	<800
			<5*
			<5*

Treatment of malnutrition requires characterization into two general categories that reflect their:

1. Different consequences in terms of morbidity and mortality.
2. Different treatment modalities.
3. Different pathogenesis.

Furthermore, these *diseases* should be coded so that they will appear on hospital discharge summaries and in health planning statistics.

### ICDA-International Classification<sup>14</sup>

Protein malnutrition-Kwashiorkor-like	No. 267
Nutritional marasmus	No. 268
Other nutritional disorders-unspecified	No. 269.9

\*On all three skin tests.



# CRITERIOS DRE ASPEN

# SCREENING

## SUBJECTIVE GLOBAL ASSESSMENT (SGA)

### A. History

#### 1. Weight Change

Maximum weight \_\_\_\_\_ Wt 1 year ago \_\_\_\_\_ Wt 6months ago \_\_\_\_\_ Current Wt \_\_\_\_\_

Overall loss in past 6 months: amount = # \_\_\_\_\_ lbs; % loss = \_\_\_\_\_.

Change in past 2 weeks: \_\_\_\_\_ increase,  
\_\_\_\_\_ no change,  
\_\_\_\_\_ decrease.

Other history: (Change in clothing size, loose fitting clothes....)

A=No significant change; B=5-10% weight loss; C= 10% or more sustained weight loss

#### 2. Dietary intake change (relative to normal)

(Have eating patterns changed over last weeks or months? Has amount of food eaten changed? Are certain foods they used to eat that they no longer eat? What happens if they try to eat more? How does typical breakfast, lunch, dinner compare with six to twelve months ago?)

A=No significant change; B=poor but improving or borderline but declining; C=starvation, unable to eat

#### 3. Gastrointestinal symptoms (that persisted for > 2 weeks)

\_\_\_ none (A), \_\_\_ Some symptoms (B) (nausea, vomiting, diarrhea, anorexia, \_\_\_ Many symptoms (C)

#### 4. Functional capacity

\_\_\_ No dysfunction (e.g., full capacity),(A)

\_\_\_ Dysfunction : mild (B); \_\_\_ Severe (C) \_\_\_\_\_ duration = # \_\_\_\_\_ weeks.

#### 5. Disease and its relation to nutritional requirements

Metabolic demand (stress): \_\_\_\_\_ no stress (A), \_\_\_\_\_ low-moderate stress (B),

\_\_\_\_\_ high stress (C)

### B. Physical (for each trait specify: A = normal, B = mild-moderate, C = severe).

# \_\_\_\_\_ loss of subcutaneous fat (triceps, chest)

# \_\_\_\_\_ muscle wasting (quadriceps, deltoids)

# \_\_\_\_\_ ankle edema

# \_\_\_\_\_ sacral edema

# \_\_\_\_\_ ascites

### C. SGA rating (select one)

\_\_\_\_\_ A = Well nourished

\_\_\_\_\_ B = Moderately (or suspected of being) malnourished

\_\_\_\_\_ C = Severely malnourished

Baker JP et al. N Engl J Med 1982; 306: 969-72.  
Detsky AS, et al. JPEN 1987; 11: 8-13

**Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics  
and American Society for Parenteral and Enteral  
Nutrition: Characteristics Recommended  
for the Identification and Documentation of  
Adult Malnutrition (Undernutrition)**

Journal of Parenteral and Enteral  
Nutrition

Volume 36 Number 3

May 2012 275-283

- Pérdida de peso
  - Ingesta calórica insuficiente
  - Pérdida de grasa subcutánea
  - Pérdida de masa magra
  - Presencia de acúmulo de líquidos (edemas y/o ascitis; localización)
  - Disminución de la capacidad funcional (medida por dinamometría)
- Even overweight or obese adults who develop a severe acute illness or experience a major traumatic event are at risk for malnutrition and frequently need and benefit from intensive nutrition intervention

Si el paciente presenta dos o más de estas características, puede ser diagnosticado de desnutrición. El síndrome concreto y su gravedad se establecen según definiciones y rangos específicos

# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y CODIFICACIÓN DE DESNUTRICIÓN GRAVE

CIE-9 Codigo 262	Enfermedad /Lesión Aguda	Enfermedad crónica	Social/Ayuno
<b>Pérdida de peso</b>	>2%/1 semana >5%/1 mes >7.5%/3 meses	>5%/1 mes >7.5%/3 meses >10%/6 meses > 20%/1 año	>5%/1 mes >7.5%/3 meses >10%/6 meses > 20%/1 año
<b>Ingesta de energía</b>	< 50% RE por > 5 días	< 75% RE por > 1 mes	< 50% RE por > 1 mes
<b>Grasa corporal</b>	Depleción moderada	Depleción Grave	Depleción Grave
<b>Masa Muscular</b>	Depleción moderada	Depleción Grave	Depleción Grave
<b>Acúmulo de líquidos (edemas/ascitis)</b>	Moderado a Grave	Grave	Grave
<b>Funcionalidad (Dinamometría)</b>	No recomendado en UCI	Reducida (Edad/Sexo)	Reducida (Edad/Sexo)

RE: requerimientos energéticos estimados



# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y CODIFICACIÓN DE DESNUTRICIÓN NO GRAVE

CIE-9 Codigo 263	Enfermedad /Lesión Aguda	Enfermedad crónica	Social/Ayuno
<b>Pérdida de peso</b>	1-2%/1 semana 5%/1 meses 7.5%/3 meses	5%/1 mes 7.5%/3 meses 10%/6 meses 20%/1 año	>5%/1 mes >7.5%/3 meses >10%/6 meses > 20%/1 año
<b>Ingesta de energía</b>	< 75% RE durante > 7 días	< 75% RE durante > 1 mes	< 75% RE durante > 3 meses
<b>Grasa corporal</b>	Depleción leve	Depleción leve	Depleción leve
<b>Masa Muscular</b>	Depleción leve	Depleción leve	Depleción leve
<b>Acúmulo de líquidos (edemas/ascitis)</b>	Leve	Leve	Leve
<b>Funcionalidad (Dinamometría)</b>	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable

RE: requerimientos energéticos estimados

Áreas específicas para evaluar la pérdida de grasa subcutánea.

(*Nutr Clin Pract.* 2015;30:239-248)

Área Examinada	Modo de evaluación	Desnutrición Grave	Desnutrición Leve-moderada	Bien Nutrido
<b>Región orbital- alrededor del ojo</b>	De pie frente al paciente tocarle por encima del pómulos	Demacrado, zonas deprimidas, ojeras marcadas, pérdida de piel	Ojeras más leves, un poco demacrado	La almohadilla grasa ligeramente abombada, cierta retención de líquidos puede enmascarar la pérdida
<b>Región superior del brazo : Bíceps/ Tríceps</b>	Con el brazo doblado, pellizcar la piel, sin incluir músculo en el pellizco	Muy poco espacio entre los pliegues, los dedos se tocan	Un pellizco algo profundo pero no amplio	Amplio tejido graso entre los pliegues de los dedos
<b>Regiones Torácica y Lumbar: costillas, línea axilar media</b>	Tener al paciente sujetando fuertemente un objeto sólido con sus manos	Los espacios intercostales están hundidos y son muy aparentes. Cresta ilíaca muy prominente	Costillas aparentes, espacios intercostales menos hundidos. Cresta ilíaca algo prominente	Tórax bien relleno. No se marcan las costillas. Cresta ilíaca muy poco o nada prominente

## Áreas específicas para evaluar la pérdida de masa muscular

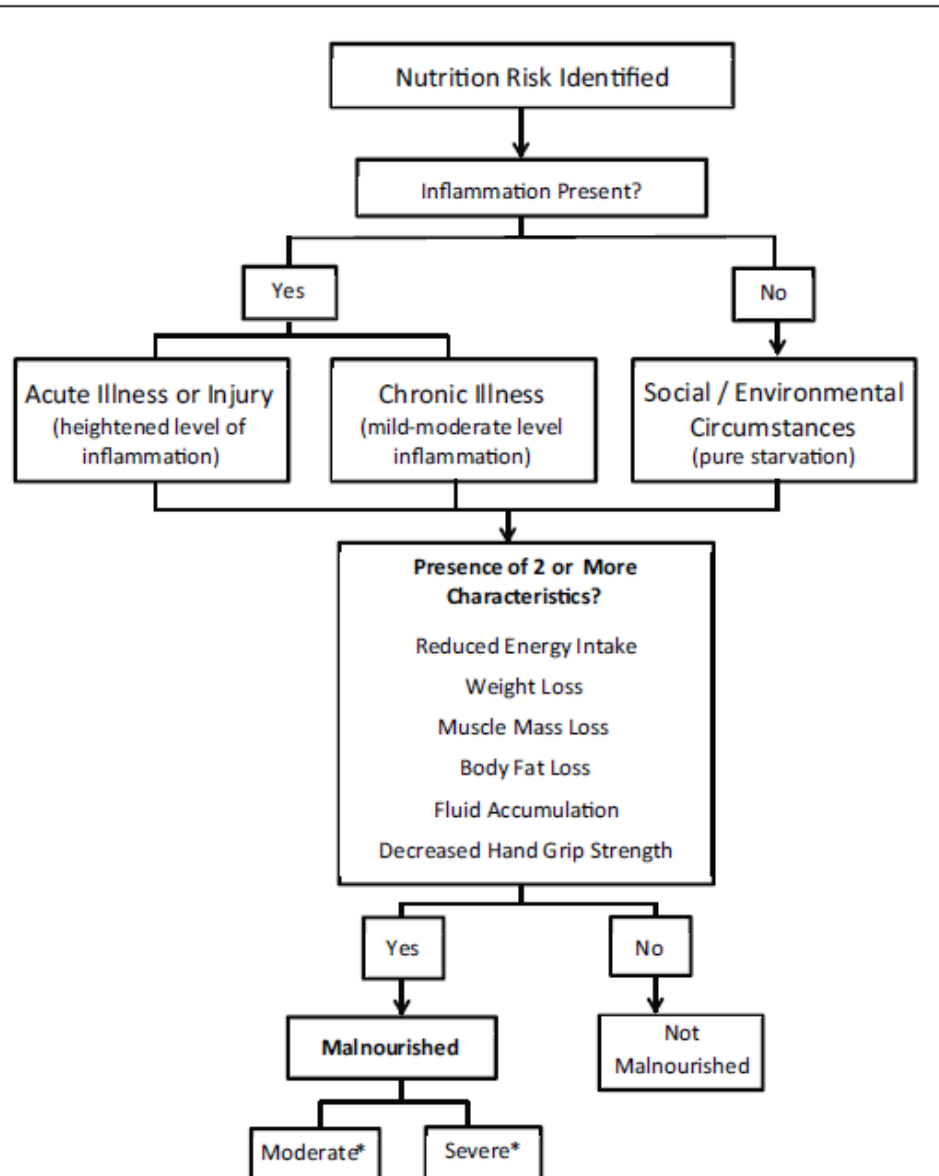
Área Examinada	Modo de evaluación	Desnutrición Grave	Desnutrición Leve-moderada	Bien Nutrido
<b>Región temporal: Músculo Temporal</b>	De pie frente al paciente pedirle que gire la cabeza de lado a lado	Con depresión y vaciamiento del área temporal	Ligera depresión del área temporal	Se puede ver y sentir el músculo bien definido
<b>Región clavicular: Músculo Pectoral mayor, Deltoides, Trapecio</b>	Buscar la prominencia del hueso. Estar seguro que el paciente no se ha inclinado hacia delante	Hueso prominente, protuyendo	Hueso visible en varones y algo prominente en mujeres	No visible en varones y visible, pero no prominente, en mujeres
<b>Región de clavícula y Acromion: músculo Deltoides</b>	Observar las formas con el paciente con los brazos a los lados caídos	La articulación del hombro-brazo forma un ángulo recto. Huesos prominentes, protrusión del acromion muy prominente	El proceso del Acromion puede protuir ligeramente	La articulación del hombro es redondeada. Curvas en el brazo/hombro/cuello
<b>Región escapular: músculo Trapecio, Supraespinoso, Infraespinoso</b>	Pedir al paciente que extienda las manos y apriete un objeto sólido	Huesos visibles y prominentes, depresión intercostal, escápula/hombros/columna	Se aprecia el hueso, ligera depresión intercostal/escápula/hombros/columna	Los huesos no son prominentes, no hay depresión significativa
<b>Región dorsal de la mano: Músculos interóseos</b>	Observar los músculos de la mano cuando el paciente hace pinza con el dedo índice y pulgar	Depresión del área muscular de la pinza	Ligeramente deprimida el área	Las protuberancias musculares podrían ser planas en algunos pacientes bien nutridos

### La parte inferior del cuerpo es menos sensible al cambio

<b>Región patelar: Músculo Cuádriceps</b>	Pedir al paciente que se siente con la pierna apoyada doblada en la rodilla	Huesos prominentes, pequeños signos de musculatura alrededor de la rodilla	Rótula menos prominente, más redondeada	Los músculos protuyen, huesos no prominentes
<b>Región anterior del muslo: Músculo Cuádriceps</b>	Pedir al paciente que se siente en un mueble bajo, apretar el cuádriceps para diferenciar mejor entre tejido graso y muscular	Depresión del muslo, obviamente delgado	Depresión moderada en la parte interna del muslo	Bien redondeado, bien desarrollado
<b>Región de la pantorrilla: Músculo Gastrocnemius</b>	Apretar el músculo de la pantorrilla para determinar la cantidad de tejido	Delgado, mínima o nula definición del músculo	No bien desarrollado	Masa muscular bien desarrollado

### Evaluación del Edema

1+	Depresión de 2 mm , apenas detectable Se rellena inmediatamente
2+	Depresión de 4 mm de profundidad Se rellena a los pocos segundos
3+	Depresión de 6 mm de profundidad Precisa de 10-12 segundos para rellenarse
4+	Depresión de 8 mm muy profundo Necesita > 20 segundos para rellenarse



\*Severity of malnutrition determined by severity of characteristics, as defined by the Academy/A.S.P.E.N. malnutrition criteria.

# Adult Nutrition Assessment Tutorial

Journal of Parenteral and Enteral  
Nutrition  
Volume 36 Number 3  
May 2012 267-274

Table 1. Systematic Approach to Nutrition Assessment

---

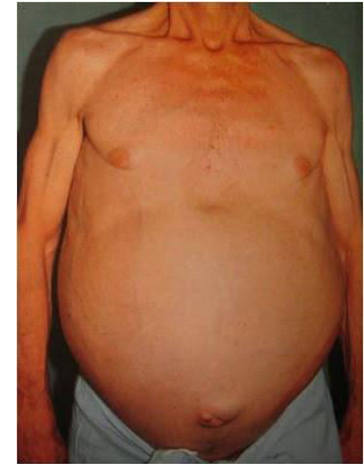
- **History and clinical diagnosis** can be a helpful guide to raise suspicion for the presence of inflammation and malnutrition
  - **Clinical signs and physical examination**
    - Clinical indicators of inflammation may include fever or hypothermia as well as other nonspecific signs of systemic inflammatory response such as tachycardia
    - Physical examination can reveal signs of edema, weight gain/loss, and specific nutrient deficiencies.
  - **Anthropometric data**
    - Weight loss and underweight status are well-validated indicators of malnutrition. Height, weight, skin-folds, circumferences, and other assessments of body composition are helpful
  - **Laboratory indicators** of inflammatory response and possible protein malnutrition (serum albumin, prealbumin) should be interpreted with caution. Other useful laboratory indicators of inflammation can include elevated C-reactive protein, white blood cell count, and glucose. Negative nitrogen balance and elevated resting energy expenditure may also be used to support the presence of systemic inflammatory response.
  - **Dietary data** may be obtained in practical fashion using a modified diet history and/or 24-hour recall.
  - **Functional outcomes** such as strength and physical performance may also be tested as additional supportive findings
-





**1-ANOREXIA NERVIOSA**  
Desnutrición relacionada con ayuno  
(CIE 9= 262)

**2-DEA**  
DRE crónica  
Inflamación leve-moderada  
(CIE 9= 262)



**3-OBESIDAD SARCOPÉNICA**  
DRE crónica  
Inflamación leve-moderada  
(CIE 9 = 262)

**4-POLITRAUMA**  
DRE aguda  
Inflamación aguda grave  
(CIE 9= 262)



The image features a background of thin, light blue lines that create a dense, abstract pattern. A solid blue horizontal bar spans the bottom portion of the image, containing the text 'CRITERIOS DRE ESPEN' in white, bold, uppercase letters. Below this bar is a white rectangular area with a thin blue border.

# CRITERIOS DRE ESPEN

# SCREENING

**Table I**  
*Nutritional Risk Screening (NRS)*

## Initial screening

	Yes	No
Is BMI < 20.5?		
Has the patient lost weight within the last 3 months?		
Has the patient had a reduced dietary intake in the last week?		
Is the patient severely ill? (e.g. in intensive therapy)		

Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in table II is performed.

No: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

## Final screening

	<i>Impaired nutritional status</i>		<i>Severity of disease (E increase in requirements)</i>
Absent Score 0	Normal nutritional status	Absent Score 0	Normal nutritional requirements
Mild Score 1	Wt loss >5% in 3 mths or Food intake below 50-75% of normal requirement in preceding week	Mild Score 1	Hip fracture* Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis*, COPD*. Chronic hemodialysis, diabetes, oncology
Moderate Score 2	Wt loss > 5% in 2 mths or BMI 18.5-20.5 + impaired general condition or Food intake 25-60% of normal requirement in preceding week	Moderate Score 2	Major abdominal surgery* Stroke* Severe pneumonia, hematologic Malignancy
Severe Score 3	Wt loss >5% in 1 mth (>15% in 3 mths) or BMI >18.5 + impaired general condition or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week.	Severe Score 3	Head injury* Bone marrow transplantation* Intensive care patients (APACHE410)
Score		Score	<b>Total score:</b>

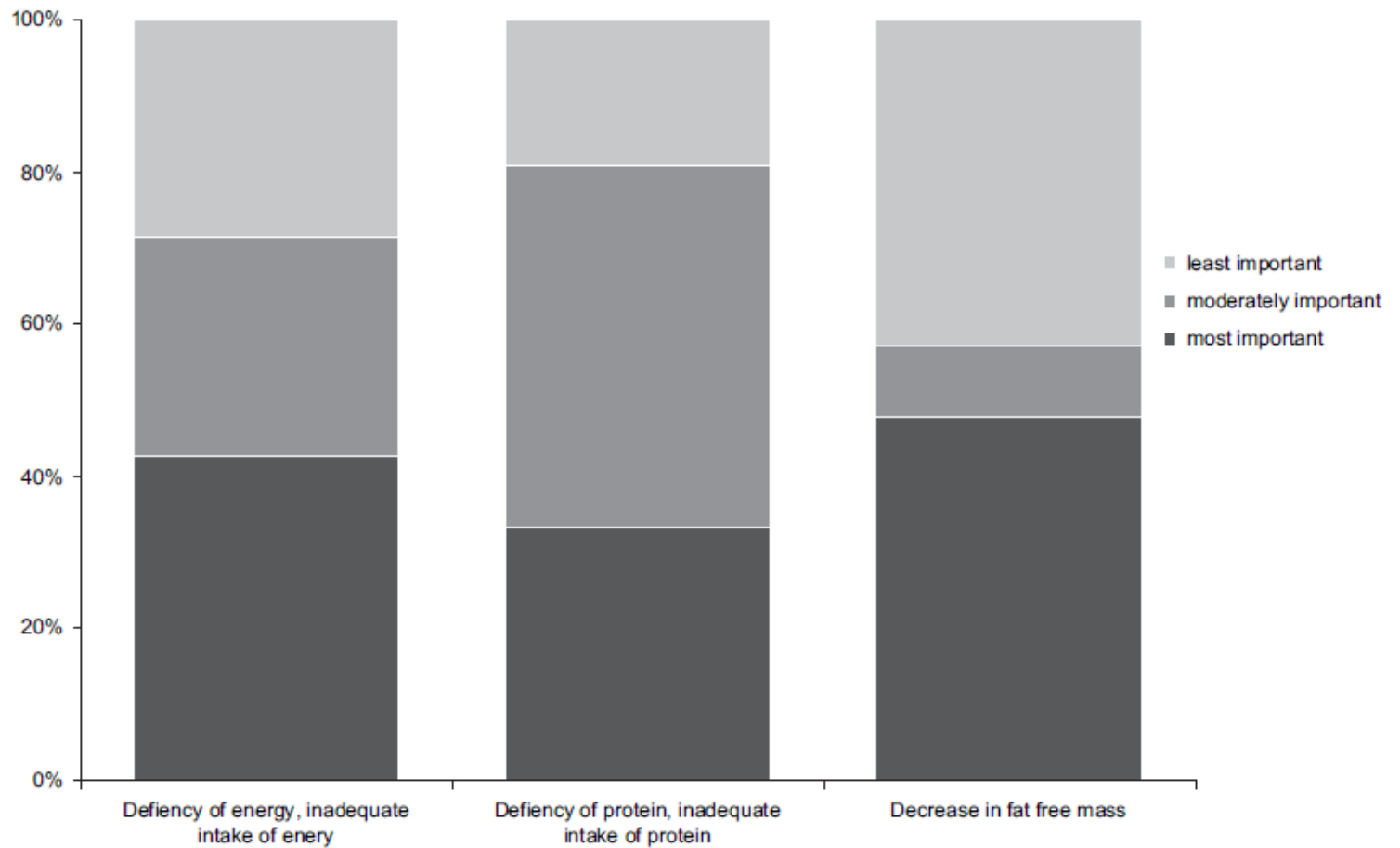
Score  $\geq$  3: the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated.

Score < 3: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.

\*indicates that a trial directly supports the categorization of patients with that diagnosis.

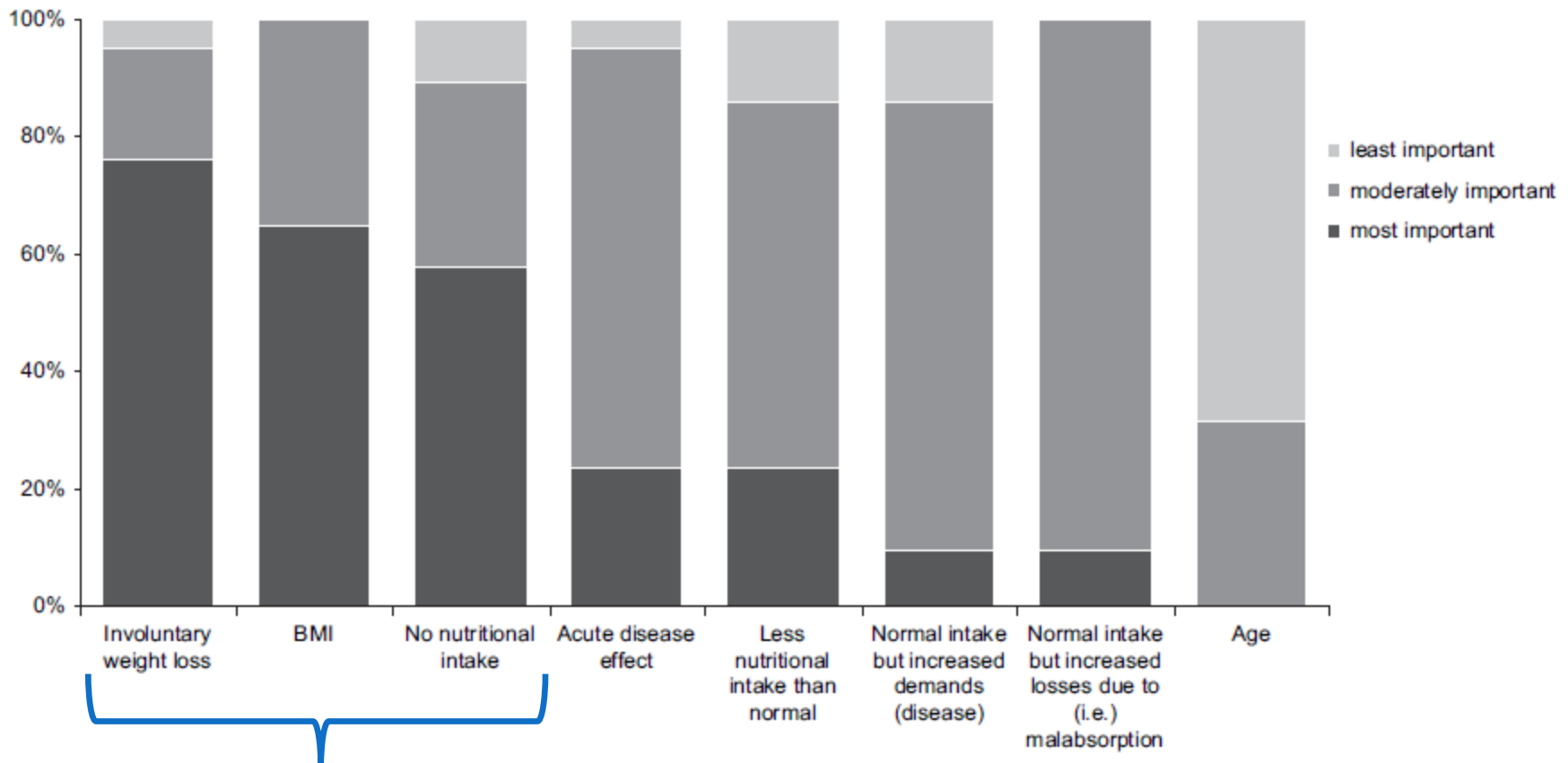
# Defining malnutrition: Mission or mission impossible?

*J. M. M. Meijers et al. / Nutrition 26 (2010) 432–440*



¿Función?  
¿Inflamación?

The main definition elements



The main operationalism elements



ESPEN endorsed recommendation

## Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement

T. Cederholm <sup>a,\*</sup>, I. Bosaeus <sup>b</sup>, R. Barazzoni <sup>c</sup>, J. Bauer <sup>d</sup>, A. Van Gossum <sup>e</sup>, S. Klek <sup>f</sup>,  
M. Muscaritoli <sup>g</sup>, I. Nyulasi <sup>h</sup>, J. Ockenga <sup>i</sup>, S.M. Schneider <sup>j</sup>, M.A.E. de van der Schueren <sup>k,l</sup>,  
P. Singer <sup>m</sup>

Clin Nutr 2015 Jun;34(3):335-40

### S U M M A R Y

*Objective:* To provide a consensus-based minimum set of criteria for the diagnosis of malnutrition to be applied independent of clinical setting and aetiology, and to unify international terminology.

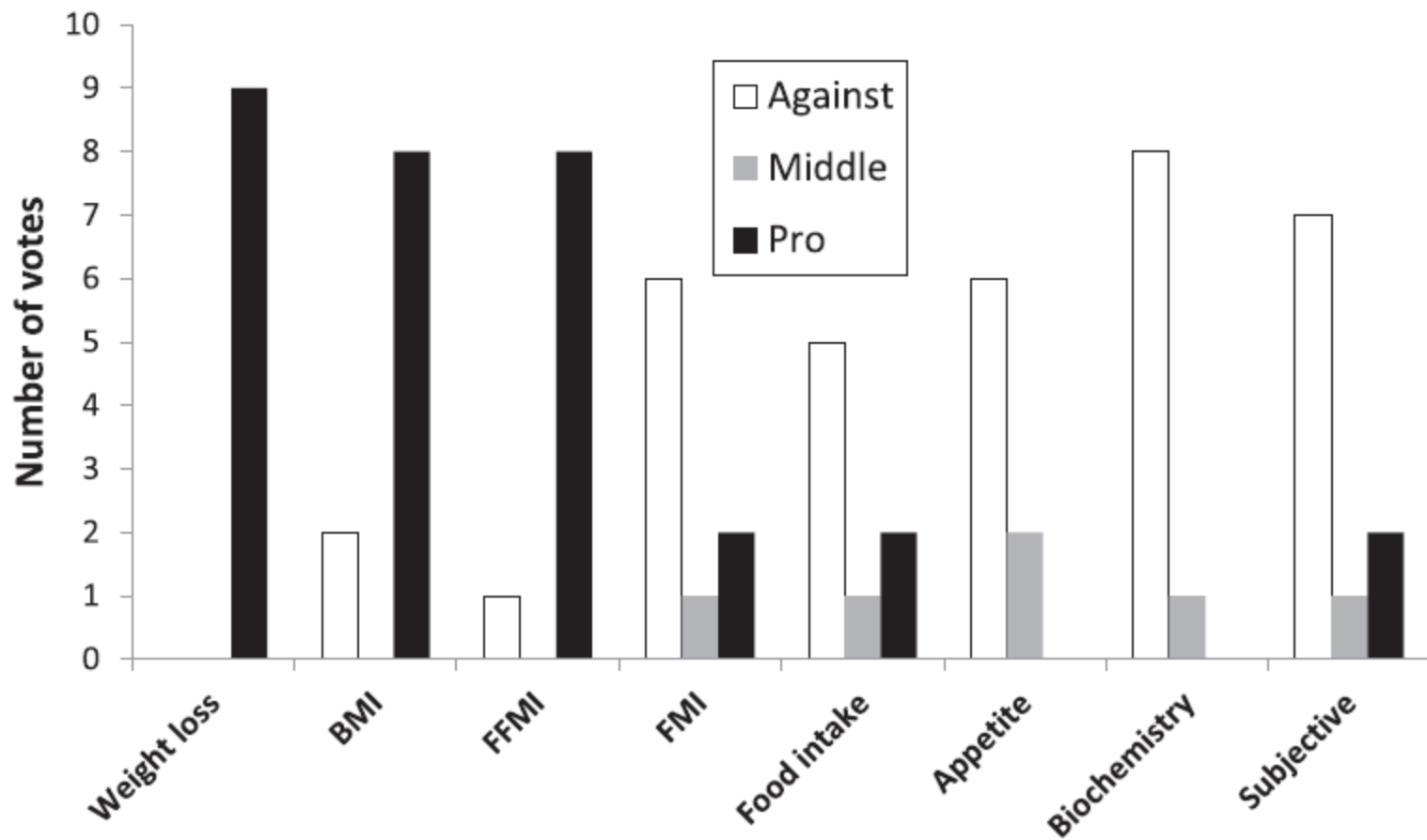
*Method:* The European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) appointed a group of clinical scientists to perform a modified Delphi process, encompassing e-mail communications, face-to-face meetings, in group questionnaires and ballots, as well as a ballot for the ESPEN membership.

*Result:* First, ESPEN recommends that subjects at risk of malnutrition are identified by validated screening tools, and should be assessed and treated accordingly. Risk of malnutrition should have its own ICD Code. Second, a unanimous consensus was reached to advocate two options for the diagnosis of malnutrition. Option one requires body mass index (BMI, kg/m<sup>2</sup>) <18.5 to define malnutrition. Option two requires the combined finding of unintentional weight loss (mandatory) and at least one of either reduced BMI or a low fat free mass index (FFMI). Weight loss could be either >10% of habitual weight indefinite of time, or >5% over 3 months. Reduced BMI is <20 or <22 kg/m<sup>2</sup> in subjects younger and older than 70 years, respectively. Low FFMI is <15 and <17 kg/m<sup>2</sup> in females and males, respectively. About 12% of ESPEN members participated in a ballot; >75% agreed; i.e. indicated  $\geq 7$  on a 10-graded scale of acceptance, to this definition.

*Conclusion:* In individuals identified by screening as at risk of malnutrition, the diagnosis of malnutrition should be based on either a low BMI (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), or on the combined finding of weight loss together with either reduced BMI (age-specific) or a low FFMI using sex-specific cut-offs.

- **Modelo Delphi**
  - Definición de objetivos
  - Selección de expertos
  - Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios
  - Explotación de los resultados (votación 10% socios ESPEN, 75% de acuerdo)
- **Objetivos:**
  - Identificación pacientes riesgo nutricional con herramientas validadas
  - Asignación de código al riesgo nutricional
- **Consenso: dos opciones para diagnosticar malnutrición**
- **Malnutrición vs desnutrición**





**Fig. 1.** Outcome of the questionnaire on the preference of the individual criteria. Group members were asked to grade from 1 to 6; 1 = total disagreement and 6 = total agreement, on the use of each criterion. Scores of 1–2 was aggregated to being against, scores of 5–6 as being for (pro) and 3–4 as in between (middle).

**Fact box:** Two alternative ways to diagnose malnutrition. Before diagnosis of malnutrition is considered it is mandatory to fulfil criteria for being “at risk” of malnutrition by any validated risk screening tool.

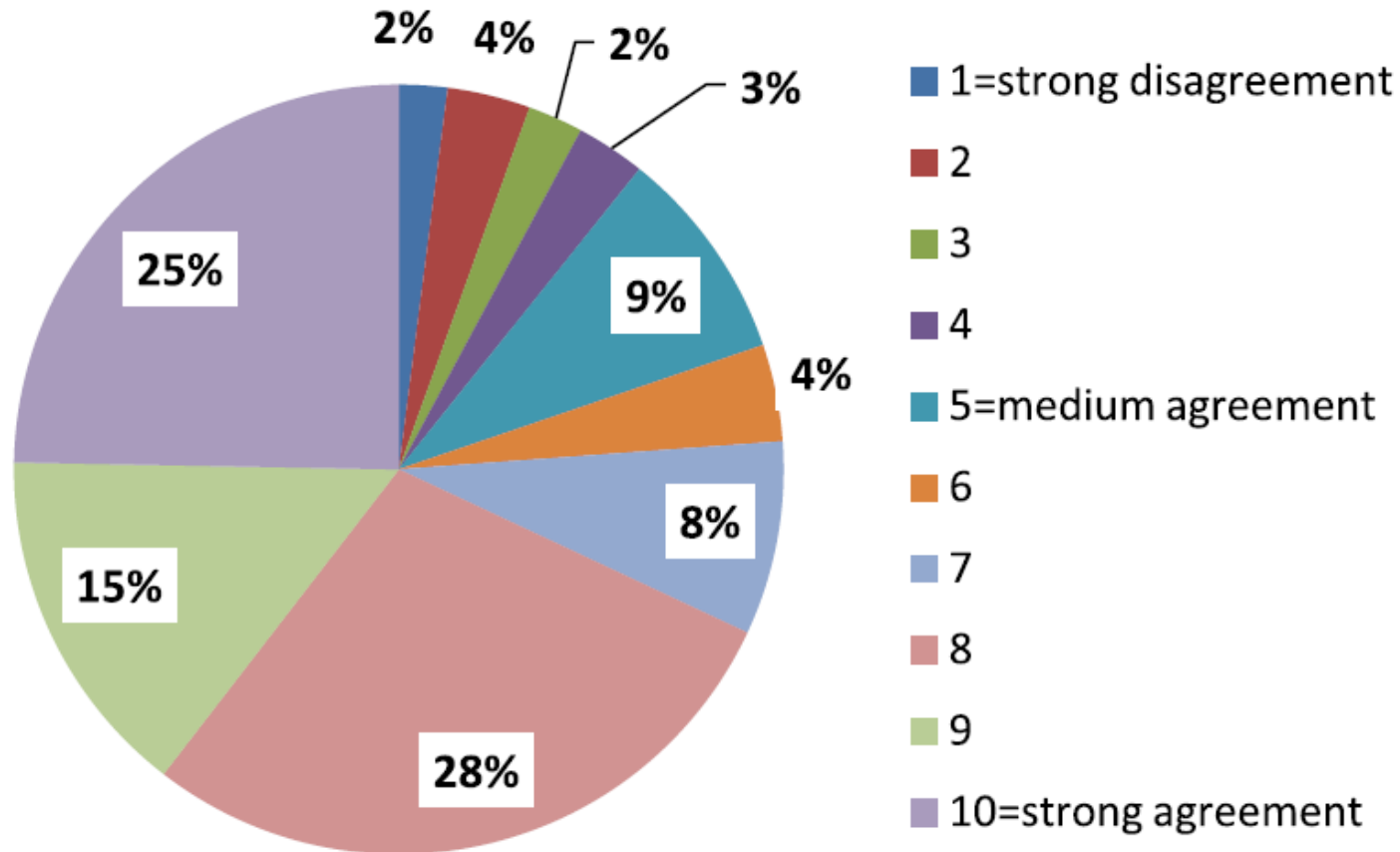
**Alternative 1:**

- BMI  $<18.5 \text{ kg/m}^2$

**Alternative 2:**

- Weight loss (unintentional)  $> 10\%$  indefinite of time, or  $>5\%$  over the last 3 months combined with either
- BMI  $<20 \text{ kg/m}^2$  if  $<70$  years of age, or  $<22 \text{ kg/m}^2$  if  $\geq 70$  years of age or
- FFMI  $<15$  and  $17 \text{ kg/m}^2$  in women and men, respectively.

## ESPEN Membership Ballot



**Fig. 2.** ESPEN membership ballot. Vote count on the question “We want you to indicate on a scale from 1 to 10 whether you agree strongly = 10, or disagree strongly = 1, with this suggestion” (see Fact box).

# BMI

WHO Technical Report Series

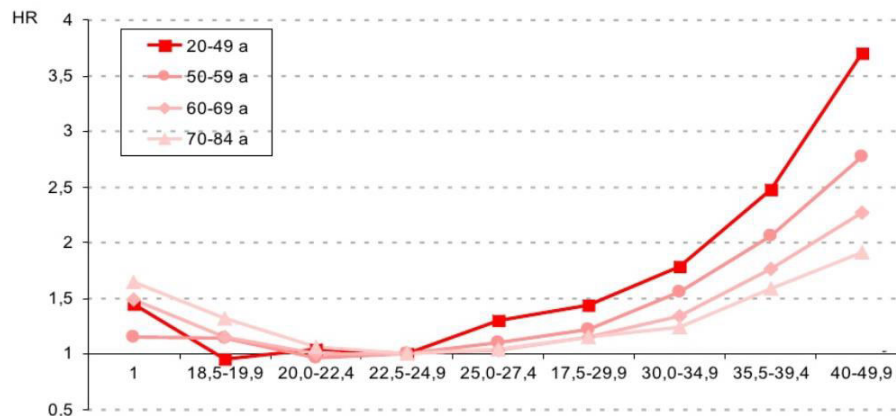
854

## PHYSICAL STATUS: THE USE AND INTERPRETATION OF ANTHROPOMETRY

World Health Organization

Geneva 1995

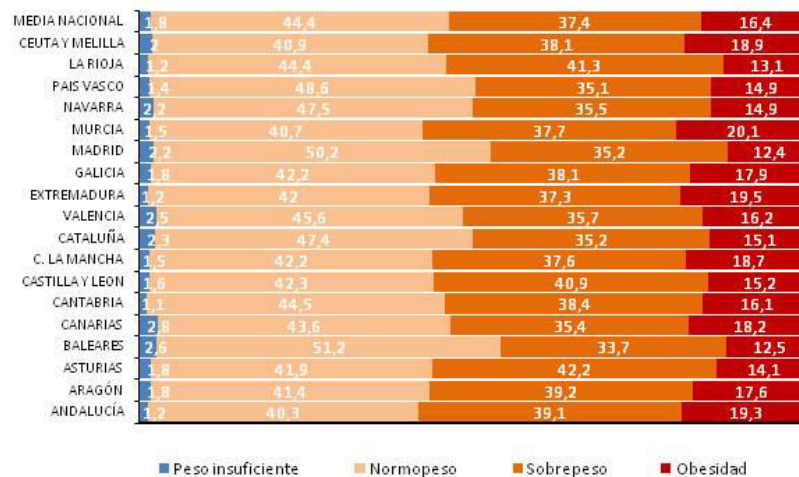
Hazard ratio de mortalidad en función del IMC y la edad



### ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) = PESO / TALLA<sup>2</sup>

Valoración nutricional	OMS <sup>9</sup>	SEEDO <sup>10</sup>	Ancianos
Desnutrición severa			< 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 -29,9 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>	40-40,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado IV (extrema)		≥ 50 kg/m <sup>2</sup>	≥ 50 kg/m <sup>2</sup>

Distribución (%) de IMC en adultos de las diferentes comunidades de España (DORICA 2007)

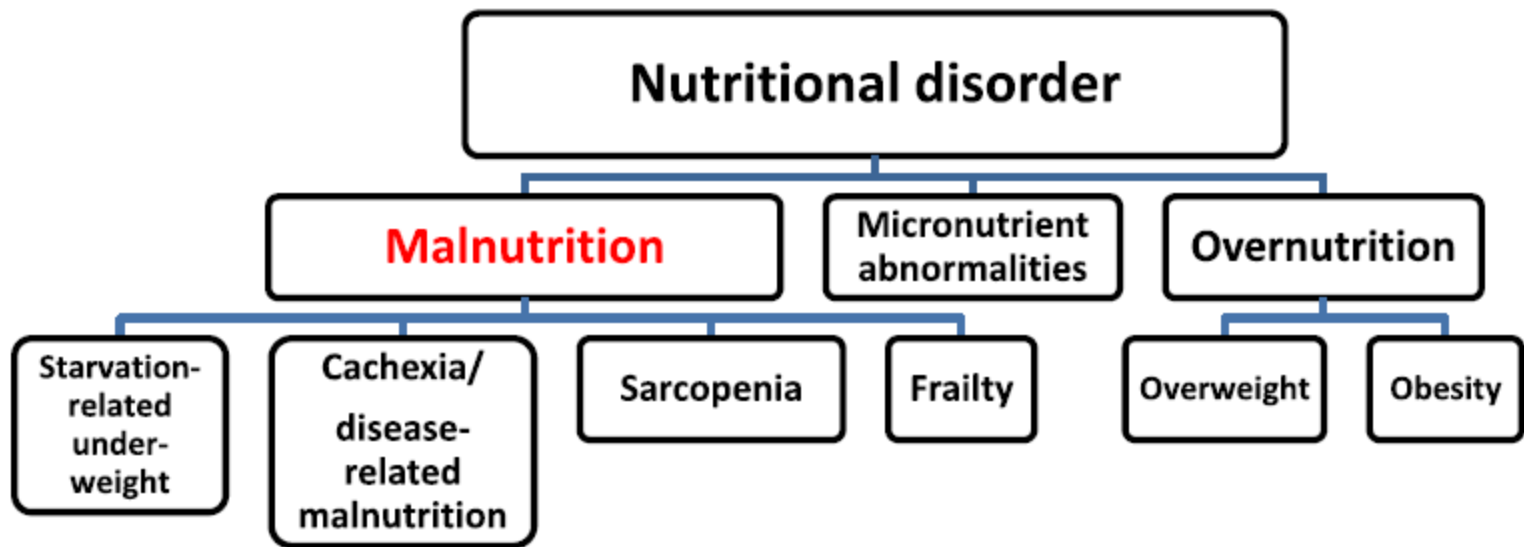


**Table 2** Percentiles values for FFM and FM index in men and women by different age categories

Age (y)	P5		P10		P25		P50		P75		P90		P95	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<i>Fat-free mass index (kg/m<sup>2</sup>)</i>														
18–34	16.8	13.8	17.2	14.1	18.0	14.7	18.9	15.4	19.8	16.2	20.5	17.1	21.1	17.6
35–54	17.2	14.4	17.6	14.7	18.3	15.3	19.2	15.9	20.1	16.7	21.1	17.5	21.7	18.0
55–74	17.0	14.1	17.6	14.6	18.4	15.4	19.4	16.2	20.3	17.4	21.1	18.4	22.1	19.0
> 75	16.6	12.9	16.9	13.7	17.6	14.7	18.5	15.9	19.4	17.0	20.9	18.1	21.2	18.7
<i>Fat mass index (kg/m<sup>2</sup>)</i>														
18–34	2.2	3.5	2.5	3.9	3.2	4.6	4.0	5.5	5.0	6.6	6.1	7.8	7.0	8.7
35–54	2.5	3.4	2.9	3.9	3.7	4.8	4.8	5.9	6.0	7.3	7.2	8.8	7.9	9.9
55–74	2.8	4.5	3.4	5.4	4.3	6.5	5.7	8.3	7.2	10.3	8.4	12.0	9.3	13.5
> 75	3.7	4.9	4.3	5.6	5.2	7.5	6.4	9.3	7.6	11.4	9.0	13.5	10.1	14.3

**Table 3** Fat-free mass index (FFMI) and fat mass index (FMI) for the 25th and 75th percentile and various BMIs in apparently healthy Caucasian adults<sup>a</sup> aged 18–98 y

		Percentiles		BMI (kg/m <sup>2</sup> )		
		P25	P75	18.5	20.0	25.0
<b>Men</b>						
FFMI	kg/m <sup>2</sup>	18.2	20.0	16.7 <sup>a</sup>	17.5 <sup>a</sup>	19.8 <sup>a</sup>
FMI	kg/m <sup>2</sup>	3.5	5.9	1.8 <sup>a</sup>	2.5 <sup>a</sup>	5.2 <sup>a</sup>
<b>Women</b>						
FFMI	kg/m <sup>2</sup>	15.0	16.6	14.6 <sup>a</sup>	15.1 <sup>a</sup>	16.7 <sup>a</sup>
FMI	kg/m <sup>2</sup>	4.9	7.8	3.9 <sup>a</sup>	4.9 <sup>a</sup>	8.3 <sup>a</sup>



# THE WINNER IS....

## ASPEN

- % pérdida de peso
- Ingesta calórica insuficiente
- Pérdida grasa subcutánea
- Pérdida masa magra
- Acúmulo líquidos
- Disminución capacidad funcional

## ESPEN

- $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$
- Pérdida 10% peso o 5% en 3 meses +:
  - $IMC < 20 \text{ kg/m}^2 (>70)$  o  $22 \text{ kg/m}^2 (>70)$
  - $FFMI < 15-17 \text{ kg/m}^2 (M-V)$

**¿MARCADORES INFLAMACIÓN?**

# CUESTIONES

- Screening más ítems que diagnóstico
- IMC vs % pérdida involuntaria de peso
- Dificultad práctica para cálculo FFMI
- Percentil FFMI para pautar suplementos?  
Incluir en RD?
- Calórica? Proteica?
- Parámetros para elegir tipo de tratamiento?
- Parámetros para comprobar eficacia de  
tratamiento?
- Descartamos parámetros analíticos?  
Marcadores inflamación?
- DRE aguda y DRE crónica en CIE-10?





**Buscar la  
concienciación e  
inclusión**

de la desnutrición en  
estrategias de sanidad  
nacionales y regionales.

Creación de iniciativas  
comunicativas y  
programas de  
divulgación  
hospitalaria basados  
en la evidencia clínica



**Inclusión del  
cribado**

en todos los niveles  
asistenciales y de la  
Administración: estatal y  
regional.

**Apoya a los  
clínicos**

en su colaboración en los  
procesos de desnutrición  
en los hospitales

<http://www.alianzamasnutridos.es/>



**¡MUCHAS GRACIAS!**