

# **Tema 14**

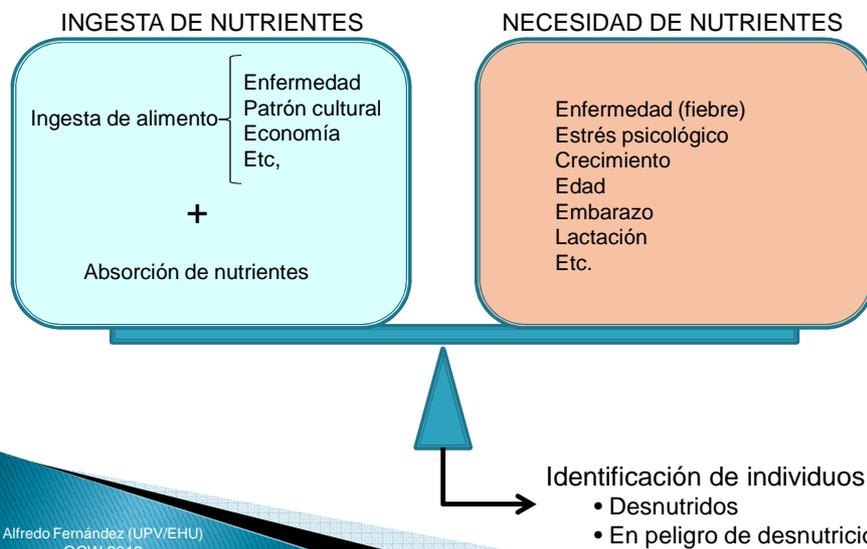
## **Valoración del estado nutritivo**

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

## **Valoración del estado nutritivo**

- ▶ **Introducción: necesidad de la evaluación nutricional**
- ▶ **Métodos de evaluación**

## Introducción: necesidad de la VEN



## Introducción: necesidad de la VEN

- ▶ El estado nutricional puede ser
  - Normal
  - Presentar diversos grados de desnutrición
    - Leve
    - Moderada
    - Grave
  - Presentar sobrepeso u obesidad
  - Presentar deficiencias específicas de micronutrientes

## Introducción

- ▶ **Objetivos de la valoración del estado nutricional**
  - **Determinar** el estado nutritivo de un individuo
  - **Valorar** sus requerimientos nutricionales
  - **Identificar** a los sujetos que puedan beneficiarse de una intervención nutricional
  - **Predecir** la posibilidad de presentación de complicaciones en una enfermedad atribuibles a trastornos de la nutrición
  - **Evaluar** la eficacia de un tratamiento nutricional

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Introducción

- ▶ **Grupos vulnerables**
  - **Requerimientos fisiológicos aumentados**
    - Gestación, lactación
  - **Capacidad de regulación homeostática disminuida (edad avanzada)**
  - **Diferentes procesos patológicos**
    - Anorexia, síndrome de malabsorción, hipercatabolismo, etc.
  - **Situación socio-económico-educativa baja**

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación

- ▶ **La valoración del estado nutricional**
  - Composición corporal: antropometría
  - Situación del metabolismo
    - Estudio de los parámetros analíticos
  - Situación fisio-patológica
    - Historia clínica y exploración física
  - Informe psicosocial
  - Evaluación de la ingesta

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

- ▶ La variación en la valoración somática indica cambios en el estado nutritivo
  - Datos de referencia
  - Datos tomados de la misma persona
- ▶ Se evalúan reservas proteicas y de grasa
- ▶ **Material necesario**
  - Báscula con tallímetro
  - Cinta métrica inelástica y flexible
  - Calibrador de pliegues cutáneos

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

- ▶ Longitud: niños pequeños
- ▶ Talla: niños mayores y adultos (plano de Franfort)
- ▶ Talla: personas de edad avanzada o movilidad reducida
  - Altura rodilla (AR)
    - Personas 60–80 años
      - Talla (varones) (cm) =  $64,19 - [0,04 \times \text{edad (años)}] + (2,02 \times \text{AR})$
      - Talla (mujeres) (cm) =  $84,88 - [0,24 \times \text{edad (años)}] + (1,83 \times \text{AR})$
    - Talla (cm) =  $84,3 - [0,01 \times \text{edad (años)}] - (3,165 \times \text{género}^*) + (1,81 \times \text{AR})$   
\*♂ = 1; ♀ = 2
  - Longitud rodilla–maleolo externo (LRM)
    - Talla (varones) (cm) =  $[\text{LRM (cm)} \times 1,121] - [0,117 \times \text{edad (años)}] + 119,6$
    - Talla (mujeres) (cm) =  $[\text{LRM (cm)} \times 1,263] - [0,159 \times \text{edad (años)}] + 107,7$

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

- ▶ Peso
  - Parámetro más empleado en la determinación del estado nutricional
    - Velocidad de pérdida de peso
  - Se emplea una báscula de barra (calibración) o sistemas adaptados
    - En casa: al levantarse
  - Situaciones especiales
    - Edema
    - Obesidad

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

### ► Peso

#### ◦ Hombres

- $\text{Peso (kg)} = [1,92 \times \text{CB (cm)}] + [1,44 \times \text{CP (cm)}] + [0,26 \times \text{PSC (mm)}] - 39,97$
- $\text{Peso (kg)} = [1,37 \times \text{CB (cm)}] + [1,5 \times \text{CP (cm)}] + [0,37 \times \text{PSC (mm)}] + (1,16 \times \text{AR}) - 81,69$

#### ◦ Mujeres

- $\text{Peso (kg)} = [0,92 \times \text{CB (cm)}] + [1,5 \times \text{CP (cm)}] + [0,42 \times \text{PSC (mm)}] - 26,19$
- $\text{Peso (kg)} = [0,98 \times \text{CB (cm)}] + [1,27 \times \text{CP (cm)}] + [0,4 \times \text{PSC (mm)}] + (0,87 \times \text{AR}) - 62,23$

#### • Donde:

- CB: Circunferencia del brazo
- CP: Circunferencia de la pantorrilla
- PSC: Pliegue subescapular
- AR: Altura rodilla

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

### ► Compleción

#### ◦ Peso esperado en relación a la estatura

- Valor de "r"

$$r = \frac{\text{Talla (cm)}}{\text{Circunferencia de la muñeca (cm)}}$$

COMPLEXION	Varones	Mujeres
Pequeña	$r > 10,4$	$r > 11,0$
Media	$9,6 < r < 10,4$	$10,1 < r < 11$
Grande	$r < 9,6$	$r < 10,1$

### ► Índice de masa corporal (IMC; BMI)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

### ▶ Pliegues cutáneos

- Indicador simple de las reservas de grasa subcutánea
- Distribución irregular ⇒ varios pliegues
  - Bicipital
  - Tricipital
  - Subescapular
  - Suprailíaco
  - Abdominal

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

### ▶ Perímetros corporales

- Perímetro del brazo



Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: antropometría

### ▶ Perímetros corporales

#### ◦ Perímetro del brazo

$$\text{PMB (cm)} = \text{Perímetro del Brazo (cm)} - (\pi \times \text{pliegue tricípital}) \text{ (cm)}$$

#### ◦ Razón cintura/cadera

- Permite conocer la distribución de la grasa corporal
- Obesidad central: relacionada con enfermedades (diabetes tipo 2, hiperlipidemias)

$$\text{AMB (cm}^2\text{)} = \frac{(\text{PMB} - \text{pliegue tricípital})^2}{4}$$

## Métodos de evaluación: pruebas analíticas

### ▶ Ventajas

- Especificidad
- Precisión
- Sensibilidad

### ▶ Categorías

- Determinan cantidades de un nutriente o de sus metabolitos
- Miden funciones bioquímicas que dependen de la ingesta de un determinado nutriente
  - Actividad hormonal
  - Actividad enzimática
- Ensayo de tolerancia

## Métodos de evaluación: pruebas analíticas

### Pruebas plasmáticas

- Diversos nutrientes
  - Hemoglobina
  - Glóbulos rojos
- Hidratos de carbono
  - Glucosa
- Lípidos
  - Colesterol total
  - HDL-c
  - LDL-c
  - Triglicéridos
  - Ácidos grasos libres
  - Acetona
- Proteínas
  - Proteínas totales
  - Prealbúmina
  - Albúmina
  - Proteínas de vida media corta (RBP, Transferrina)
  - Amoniac
  - Creatinina
  - $\gamma$ -globulinas
  - Ácido úrico
  - Urea

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: analíticas

### Pruebas plasmáticas

- Minerales
  - Hierro
  - Yodo
  - Cobre
  - Calcio
- Vitaminas
  - Retinol
  - $\beta$ -caroteno
  - Tocoferol
  - Colecalciferol
- Otros
  - Bilirrubina
  - Transaminasas (GOT, GPT)

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: analíticas

### Pruebas urinarias

- Amoníaco
- Creatinina
- Fenilalanina
- Nitrógeno total
- Urea
- Proteína
- Minerales
- Vitaminas

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: analíticas

### Pruebas de inmunidad

- ▶ La desnutrición es capaz de alterar los mecanismos de defensa del huésped
  - Reacción de hipersensibilidad cutánea retardada
  - Número y función linfocitaria

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: Historial clínico y exploración física

### ▶ Historial clínico

- Información sobre la posibilidad de riesgos nutricionales
  - Ingesta anormal
    - Olfato, gusto, falta de piezas dentarias, ...
  - Absorción inadecuada
    - Medicamentos, resección quirúrgica, ...
  - Disminución en la utilización de nutrientes y aumento de las pérdidas
    - Fármacos, errores innatos del metabolismo, diarreas, vómitos, ...
  - Aumento de requerimientos
    - Fiebre, hipertiroidismo, ...
  - Enfermedades crónicas
    - Diabetes mellitus, hipertensión, hiperlipemias, ...

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: Historial clínico y exploración física

### ▶ Exploración física

- La aparición de signos clínicos ligados a una deficiencia nutricional es sinónimo de gravedad
- Consideraciones generales
  - La mayoría de los signos clínicos no son específicos de un único nutriente

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: Informe psicosocial

### Cuestionario

- Ingresos económicos
- Capacidad de adquisición de alimentos
- Instalaciones culinarias adecuadas
- Educación nutricional
- Estilo de vida: vive y/o come sólo
- Alteraciones psicológicas
- Hábitos: alcoholismo, drogadicción, tabaquismo
- Religión
- Factores étnicos

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: valoración de la ingesta

### Encuestas alimentarias

#### ► Tipos

- Retrospectivos
  - Recordatorio de 24 horas
  - Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos
  - Historia dietética
- Registros o diarios dietéticos

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Métodos de evaluación: valoración de la ingesta

- ▶ Cuestionarios estructurados
  - Mini nutritional assessment (MNA)
    - Útil para evaluar el estado nutricional de la población anciana
  - Valoración global subjetiva (VGA)
    - Identifica bien a los pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones atribuibles a la desnutrición

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013

## Bibliografía

- ▶ Guigoz Y (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *J Nutr Health Aging*, 10: 466-485.
- ▶ Ngo J, Engelen A, Molag M, Roesle J, García-Segovia P, Serra-Majem L (2009). A review of the use of information and communication technologies for dietary assessment. *Br J Nutr*, 101 (suppl 2): S102-112.
- ▶ Rutishauser IH (2005). Dietary intake measurements. *Public Health Nutr*, 8: 1100-1107.
- ▶ Tratado de Nutrición, 2010. Tomo 3. Nutrición Humana en el estado de salud . Editor Á Gil. Editorial médica Panamericana, Madrid.
- ▶ Vucic V, Glibetic M, Novakovic R, Ngo J, Ristic-Medic D, Tepsic J, Ranic M, Serra-Majem L, Gurinovic M (2009). Dietary assessment methods used for low-income populations in food consumption surveys: a literature review. *Br J Nutr*, 101 (suppl 2): S95-101.

Alfredo Fernández (UPV/EHU)  
OCW 2013