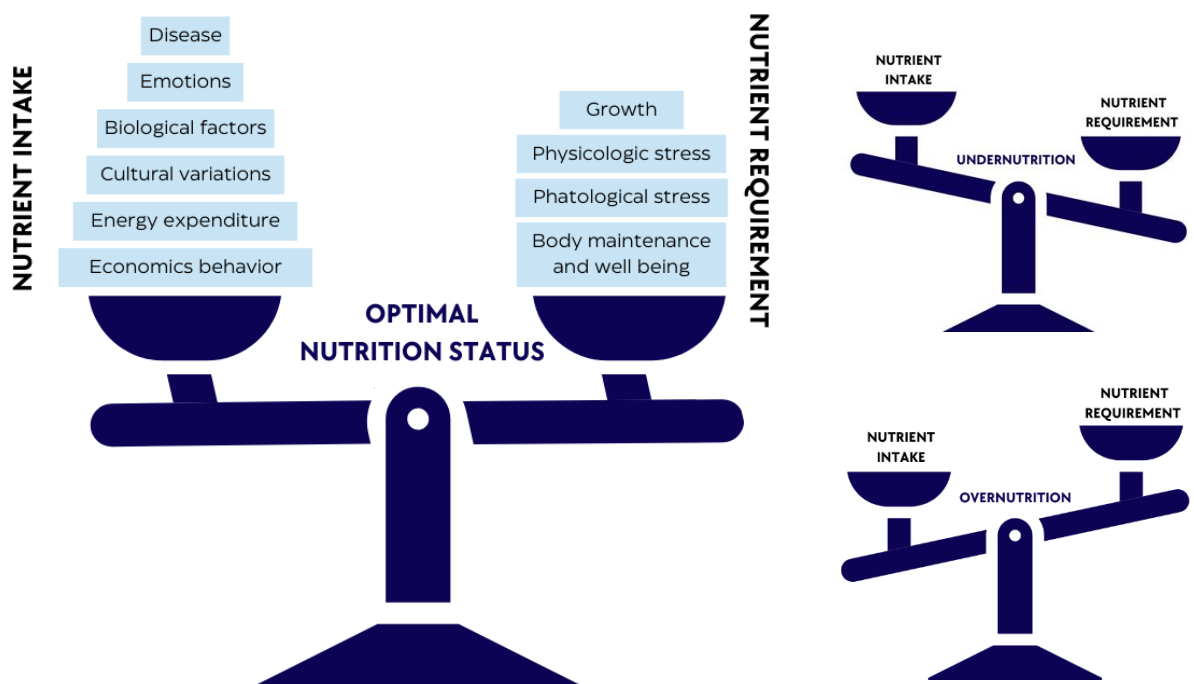


## EVALUACIÓN DEL PACIENTE

El estado nutricional es el equilibrio entre el aporte de nutrientes, por un lado, y el gasto calórico, por el otro. Se considera normal cuando hay un equilibrio entre las acciones o en riesgo de malnutrición cuando hay desnutrición o sobrenutrición. (Fig. 1)



**Figura 1. Estado nutricional**

La evaluación del estado nutricional es un procedimiento exhaustivo que deben llevar a cabo profesionales cualificados y con experiencia. Debe estar estructurada y estandarizada. En general, sigue el método ABCD:

- Antropometría
- Bioquímica
- Clínica
- Dieta

## EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

La antropometría es la medición externa del cuerpo humano y refleja la salud y el estado nutricional de las personas y los grupos. Estas medidas son aplicables a cualquier fase de la vida y las más frecuentes son el peso corporal, la altura, el grosor del pliegue cutáneo, los perímetros y la composición corporal. La precisión de la medición depende de la experiencia de quien la haga y de la calidad de los equipos.

### Peso corporal

Es una medida de la masa corporal total. El exceso o el déficit de peso afectan negativamente a la morbilidad y la mortalidad.

Si no es posible medir el peso del paciente, este puede calcularse con métodos o fórmulas alternativos.

El peso corporal por sí solo no es especialmente útil para valorar el estado nutricional, salvo que lo usemos para calcular el índice de masa corporal (IMC). Sin embargo, es útil para calcular la variación del peso con la ecuación siguiente:

$$\% \text{ cambio de peso} = \frac{(\text{peso habitual o anterior (kg)} - \text{peso real (kg)})}{\text{peso habitual o anterior (kg)}} \times 100$$

Esta ecuación se emplea con más frecuencia para calcular el porcentaje de adelgazamiento que el aumento de peso, ya que es un indicador importante del riesgo de malnutrición. Tomando el porcentaje de adelgazamiento como guía, hay que considerar el apoyo nutricional cuando una persona ha experimentado un adelgazamiento involuntario de más del 10 % en un período de entre 3 y 6 meses o cuando el paciente tiene un IMC de  $<20 \text{ kg/m}^2$  y un adelgazamiento involuntario de más del 5 % en un período de entre 3 y 6 meses.

Sin embargo, los individuos obesos que presentan un adelgazamiento considerable y rápido también vulnerables a la morbilidad asociada a la malnutrición. Un adelgazamiento rápido en pocos días refleja los cambios del balance hidroelectrolítico, no los del tejido corporal.

### Altura

La altura total del cuerpo es la distancia entre el punto más alto del cráneo y la superficie horizontal sobre la que el individuo apoya los pies, medida en posición erecta. Suele medirse con un tallímetro de pie o fijado a la altura adecuada en una pared. Si no es posible medir la altura del paciente, esta puede calcularse con métodos alternativos como la longitud del cúbito, la altura de la rodilla o la semienvergadura.



### Índice de masa corporal

El IMC es un indicador del peso en relación con la altura que puede utilizarse para catalogar la preobesidad y la obesidad y se calcula con esta fórmula:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Un IMC superior al recomendado incrementa el riesgo de desarrollar algunas enfermedades, como la diabetes de tipo 2, cardiopatías y artrosis. En cambio, un IMC muy bajo incrementa el riesgo de osteoporosis y complicaciones asociadas a la malnutrición.

**Tabla 1. Catalogación del IMC según la OMS**

Catalogación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo de enfermedades concomitantes
Delgadez grave	<16,00	Bajo (pero mayor riesgo de otros problemas clínicos)
Delgadez moderada	16,00-16,99	Bajo (pero mayor riesgo de otros problemas clínicos)
Delgadez leve	17,00-18,49	Bajo (pero mayor riesgo de otros problemas clínicos)
Peso insuficiente	<18,5	Bajo (pero mayor riesgo de otros problemas clínicos)
Normopeso	18,5-24,9	Mediano
Preobesidad	25,0-29,9	Elevado
Obesidad moderada	30,0-34,9	Moderado
Obesidad importante	35,0-39,9	Grave
Obesidad patológica	>40,0	Obesidad mórbida

### Perímetros abdominales y cociente cintura-cadera

Los perímetros abdominales se consideran una medida más adecuada de la morbilidad y la mortalidad relacionadas con la obesidad. El perímetro abdominal se mide en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca en la línea mesoaxilar. La ventaja de este método es que utiliza una referencia ósea y hay poco margen de error siempre que el paciente vaya parcialmente desnudo. El cociente cintura-cadera (CCC) es un indicador valioso de los riesgos para la salud relacionados con la obesidad. En la tabla 2 se muestran los valores de los perímetros abdominales y el cociente cintura-cadera (CCC) como predictores de salud.

**Tabla 2. Clasificación de los perímetros abdominales y el cociente cintura-cadera**

	Hombres	Mujeres
<b>Perímetro abdominal (cm)</b>		
Riesgo elevado	≥94	≥80
Riesgo considerablemente elevado	≥102	≥88

Cociente cintura-cadera		
Riesgo elevado	≥0,9	≥0,85

### **Grosor del pliegue cutáneo**

Puede analizarse la relación entre la grasa subcutánea y el total de grasa corporal midiendo el grosor del pliegue cutáneo en unos puntos concretos para calcular la adiposidad. Existen muchas equivalencias de la relación entre el total de grasa corporal, medido con una densitometría, y la suma de cuatro grosores del pliegue cutáneo, que pueden usarse para calcular el total de grasa corporal.

### **Análisis de impedancia bioeléctrica**

El análisis de impedancia bioeléctrica es un método fácil y no invasivo utilizado para calcular el total de agua en el organismo y la composición corporal. Se basa en el principio de que la grasa no contiene agua y el contenido de agua de la masa magra es constante. La grasa corporal se determina restando la masa magra estimada del peso corporal total. La corriente eléctrica fluye sobre todo por los tejidos que contienen agua e iones, pero no por la grasa, que es aislante. La resistencia o impedancia corporal se usaba inicialmente como un índice del total de agua en el organismo.



## EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

En la evaluación bioquímica se comprueban los niveles de nutrientes presentes en la sangre, la orina y las heces de una persona. Los resultados de las pruebas analíticas proporcionan a los profesionales sanitarios cualificados información sobre los problemas médicos que pueden afectar al apetito o la nutrición. En la tabla siguiente se enumeran algunas pruebas analíticas con las que se identifican problemas nutricionales y también una interpretación de los resultados.

**Tabla 3. Prueba analítica e interpretación**

Prueba	Resultados normales (personas adultas)	Valor bajo	Valor alto
Glucosa	70-99 mg/dL	Hipoglucemia, hepatopatías, insuficiencia suprarrenal, exceso de insulina	Hiperoglucemia, algunos tipos de diabetes, prediabetes, pancreatitis, hipertiroidismo
Creatinina	7-20 mg/dL	Malnutrición	Hepatopatías o nefropatías, insuficiencia cardíaca
Calcio	8,5-10,9 mg/dL	Falta de calcio, magnesio o vitamina D, malnutrición, pancreatitis, trastornos neurológicos	Aporte excesivo de vitamina D, nefropatías, cáncer, hipertiroidismo
Proteína	6,3-7,9 g/dL	Hepatopatías o nefropatías, malnutrición	Deshidratación, hepatopatías o nefropatías, mieloma múltiple
Albúmina	3,9-5,0 g/dL	Hepatopatías o nefropatías, malnutrición	Deshidratación
Hemoglobina (Hb)	Hombre: 13,8-17,2 g/dL Mujer: 12,1-15,1 g/dL	Falta de hierro, vitamina B12 o folato, daños en la médula ósea	Deshidratación, problemas renales, neumopatías o cardiopatías congénitas
Hematocrito	Hombre: 40,7 % - 50,3 % Mujer: 36,1 % - 44,3 %	Falta de hierro, vitamina B12 o folato, daños en la médula ósea	Deshidratación, problemas renales, neumopatías o cardiopatías congénitas
Colesterol total	<200 mg/dL	Hipocolesterolemia (<150 mg/dL), malnutrición, nefropatías, hipoabsorción	Hipercolesterolemia
Colesterol de las LDL	<130 mg/dL		Dislipidemias
Colesterol de	>50 mg/dL		

Número de proyecto: 2021-1-RO01- KA220-HED-38B739A3

las HDL			
Triglicéridos	<200 mg/dL		Hipertrigliceridemia



## EVALUACIÓN CLÍNICA

La evaluación clínica consiste en buscar signos visibles de las deficiencias nutricionales. También incluye examinar los antecedentes médicos para identificar enfermedades concomitantes, el uso de fármacos, interacciones entre alimentos y fármacos y factores de predisposición a enfermedades. En la evaluación clínica hay que buscar o preguntar a los pacientes por los síntomas de infección que incrementan las necesidades de nutrientes (como la fiebre) y la pérdida de nutrientes (como la diarrea y los vómitos). Hay que fijarse en el aspecto físico (¿La persona está delgada, presenta un peso aceptable o tiene preobesidad? Los daños en las uñas y los tejidos circundantes pueden ser un indicio de vómito autoinducido en casos de bulimia nerviosa) y observar si hay problemas físicos que afecten a la alimentación (mala dentadura, sequedad bucal, estomatitis o dolor bucal). En la tabla 4 se muestran ejemplos de signos físicos de los problemas nutricionales.

**Tabla 4. Evaluación clínica y signos**

Evaluación	Signos clínicos	Posibles nutrientes
Pelo	Fino, escaso Cambio de color: señal de alarma Fácil de arrancar	Proteína y calorías, zinc, cobre
Piel	Seca, descamada Textura áspera «de papel de lija» Petequias, hematomas	Ácidos grasos esenciales, vitaminas B Vitamina A Vitamina C
Ojos	Conjuntiva pálida Xerosis, queratomalacia	Hierro Vitamina A
Labios	Quelitis comisural Queilosis	Vitaminas B
Lengua	Cambios de color	Vitaminas B
Dientes	Manchas en el esmalte	Fluorosis (exceso de flúor)
Cara	Aumento de tamaño de la glándula tiroidea	Yodo
Uñas	Coiloniquia, forma	Hierro, zinc, cobre
Musculatura	Atrofia muscular	Proteína, calorías, zinc
Huesos	Craneotabes Abombamiento parietal y frontal	Vitamina D

## EVALUACIÓN DIETÉTICA

Existen varios métodos de evaluación dietética para medir el consumo de alimentos a escala nacional, doméstica e individual.

Evaluar la ingesta de alimentos y líquidos es una parte fundamental de la evaluación nutricional. Proporciona información sobre la cantidad y la calidad de la dieta, los cambios del apetito, las alergias e intolerancias a alimentos y los motivos de un aporte insuficiente de alimentos durante la enfermedad o después de esta. Los resultados se comparan con el aporte recomendado.

- Recordatorio de 24 horas (24hR): un interlocutor cualificado pregunta al sujeto que recuerde todos los alimentos y bebidas que haya ingerido durante las 24 horas anteriores. Es rápido y sencillo y depende de la memoria a corto plazo, pero quizás no sea realmente representativo de la ingesta habitual de la persona. Puede usarse para evaluaciones grupales, pero no para estimar la ingesta de los individuos.
- Anamnesis de los hábitos alimenticios: ayuda a averiguar el patrón habitual de ingesta de alimentos de los individuos durante un período relativamente largo.
- Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA): en este método, se entrega al sujeto una lista de alimentos para que indique la ingesta (frecuencia y cantidad) diaria, semanal o mensual. Es barato, más representativo, fácil de usar y práctico para muestras de tamaño grande. Pero se trata de un cuestionario largo y puede contener errores al calcular el tamaño de las raciones.
- Cuestionarios breves de frecuencia: orientados a tipos de alimentos o nutrientes concretos, la administración es sencilla y más fácil que en el caso de los cuestionarios largos. Deben llevarse a cabo en grupos específicos de población para garantizar que las preguntas son relevantes.





## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Dao, M.C., et al. (2019). Dietary Assessment Toolkits: An Overview. *Public Health Nutr.* marzo 2019; 22(3): 404–418.
- [2] Gandy, J., & British Dietetic Association. (2019). *Manual of dietetic practice (5ed)* John Wiley & Sons; The British Dietetic Association.
- [3] Mahan, LK; Raymond, JL. (2018) *Food & The Nutrition Care Process*, 14th. Filadelfia: Saunders, 1152p.
- [4] Organización Mundial de la Salud (OMS). (1995) *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Service 854. Ginebra: OMS.
- [5] World Health Organization (WHO). (1998) *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of a WHO consultation on obesity. Ginebra: OMS.
- [6] World Health Organization (WHO). (2008) *Waist circumference and waist–hip ratio*. Report of a WHO expert consultation. Disponible en: [www.who.int](http://www.who.int). Acceso: 16 de febrero de 2013.

