


3. INGESTAS RECOMENDADAS Y OBJETIVOS NUTRICIONALES

 [Volver al índice](#)
 [Descargar capítulo](#)

- [Ingestas recomendadas de energía y nutrientes](#)
- [Ingestas dietéticas de referencia](#)
- [Uso de las ingestas recomendadas](#)
- [Tablas de ingestas recomendadas para la población española](#)
- [Consulta tus ingestas recomendadas](#)
- [Objetivos nutricionales](#)

INGESTAS RECOMENDADAS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

Para que la dieta sea correcta y nutricionalmente equilibrada, tienen que estar presentes en ella la energía y todos los nutrientes, en las cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades del hombre y conseguir un buen estado de salud.

Las necesidades de cada nutriente son cuantitativamente muy diferentes. Así, las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas, que son los únicos nutrientes que nos proporcionan energía o calorías, deben consumirse diariamente en cantidades de varios gramos, por lo que se denominan macronutrientes. El resto, vitaminas y minerales, se necesitan en cantidades mucho menores (micronutrientes); por ejemplo, únicamente necesitamos unos pocos miligramos de vitamina C (60 mg/día) o de cinc y aún cantidades inferiores, del orden de microgramos, de otras vitaminas como B12, folato o vitamina D (10 mcg/día). Sin embargo, todos los nutrientes son igualmente importantes y la falta o el consumo excesivo de cualquiera de ellos puede dar lugar a enfermedad o desnutrición.

Para evaluar el estado nutricional, desde el punto de vista de la dieta, es decir, para saber si los alimentos que comemos contienen y aportan suficiente cantidad de nutrientes se usan como estándares de referencia las denominadas ingestas recomendadas (IR) que se definen como la cantidad de energía y nutrientes que debe contener la dieta diariamente para mantener la salud de virtualmente todas las personas sanas de un grupo homogéneo (97.5% de la población). Existe un procedimiento consensuado que consiste en tomar como IR una cifra equivalente al requerimiento medio más dos veces la desviación estándar del requerimiento. Esto se hace así para todos los nutrientes excepto para la energía.

En este caso, reflejan el nivel medio, ya que sobreestimar las IR de energía y recomendar un nivel de energía alto para cubrir las variaciones entre individuos, podría dar lugar a obesidad en la mayor parte de las personas. Las IR de energía se definen como aquel nivel de ingesta que se corresponde con el gasto energético para un tamaño y composición corporales y un nivel de actividad física determinados. [Pueden estimarse](#) a partir del gasto correspondiente a la tasa metabólica en reposo y a la actividad física desarrollada a lo largo del día.

Estimación de las ingestas recomendadas (Modificado de IOM, 2000b):



La cifra incluye una cantidad suficiente de cada nutriente para que queden cubiertas las necesidades, tras descontar todas las posibles pérdidas que se producen desde que el nutriente está en el alimento hasta que llega al organismo y también las pérdidas debidas a la incompleta utilización como consecuencia de la variabilidad individual en los procesos de digestión, absorción y metabolismo. Por ejemplo, la cantidad de hierro necesaria diariamente para que este nutriente realice satisfactoriamente todas sus múltiples funciones es de aproximadamente 1 mg (necesidad/requerimiento). Sin embargo, en la práctica es necesario ingerir 10 veces más (10 mg/IR), debido principalmente a que la digestibilidad del hierro, es decir, el porcentaje absorbido con respecto del ingerido, es muy baja (10-15%).

El concepto de ingesta recomendada considera igualmente la calidad del nutriente en el alimento consumido o las modificaciones que sufren los nutrientes cuando los alimentos se someten a diferentes procesos culinarios, industriales, de conservación, etc. Por ejemplo, la ingestas recomendadas de vitamina C -la vitamina más sensible, la que se pierde en mayor cantidad en los procesos culinarios- serán mayores en aquellos grupos de población que la obtengan en su mayor parte de alimentos cocinados.

También son diferentes para cada individuo en función de su edad, sexo, actividad física (que modifica principalmente las necesidades de energía) y en el caso de la mujer, según el posible estado fisiológico de gestación o lactancia. Por ejemplo, las necesidades de calcio o proteína están muy incrementadas durante la adolescencia, por ser ésta una etapa de intenso crecimiento o durante la gestación.

La distinta composición corporal entre hombres y mujeres (éstas tienen mayor proporción de grasa, metabólicamente menos activa) da lugar a diferencias en las necesidades de energía. También en las mujeres, durante toda la vida fértil, las ingestas recomendadas de hierro son mayores debido a las pérdidas que se producen durante la menstruación. Igualmente, las personas que fuman y beben habitualmente, pueden tener aumentadas las necesidades de algunas [vitaminas antioxidantes](#) como la C, E y los carotenos.

Las ingestas recomendadas vienen expresadas por persona y día. Esto, sin embargo, no quiere decir que la dieta tenga que estar ajustada día a día a las recomendaciones. Habitualmente se juzga la dieta media de 7-15 días aproximadamente, pues una persona bien alimentada, con un adecuado estado nutricional, tiene suficientes reservas corporales de nutrientes para cubrir las posibles variaciones diarias en la ingesta de dichos nutrientes. Es decir, no es imprescindible que cada día tomemos los 60 mg de vitamina C necesarios, si en el curso de una semana la cantidad media consumida coincide con la recomendada. Esto simplifica enormemente la programación de dietas para personas sanas, pues es difícil ajustar diariamente la ingesta de cada nutriente a las necesidades.

Las ingestas recomendadas están recogidas en las tablas que los organismos competentes de cada país han preparado para la población a la que van dirigidas. En España, es el Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid el encargado de establecerlas para la población española.

[Volver arriba](#)

INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA. NUEVO ENFOQUE

Las Ingestas Dietéticas de Referencia [Dietary Reference Intakes (DRI) con ámbito de aplicación en EEUU y Canadá que tienen patrones de consumo similares y Dietary Reference Values (DRVs) en el Reino Unido y en la Unión Europea] son un nuevo concepto que hace referencia a la cantidad de un nutriente que debe contener la dieta para prevenir las enfermedades deficitarias, reducir las enfermedades crónicas y para conseguir una salud óptima, aprovechando el potencial máximo de cada nutriente. Se están desarrollando desde finales de 1997 para reemplazar al concepto clásico de IR/RDA que se ha usado desde 1941 y que inicialmente fue desarrollado para prevenir las deficiencias clínicas que por entonces eran un importante problema de salud pública.

Alemania, Austria y Suiza, conjuntamente, han realizado las correspondientes revisiones y diversos países miembros de la Unión Europea han creado el grupo EURODIET con objeto de unificar las recomendaciones para Europa. Las DRI incluyen 4 tipos de valores de referencia con aplicaciones concretas:

1. **Requerimiento medio estimado [Estimated Average Requirement (EAR)].** Es un valor de ingesta diaria media de un nutriente que cubre las necesidades del 50% de un grupo homogéneo de población sana de igual edad, sexo y con condiciones fisiológicas y de estilo de vida similares. Es, por tanto, una mediana (percentil 50) que puede coincidir con la media si los datos siguen una distribución normal. Se usa para establecer las nuevas RDA, pero sólo cuando EAR se ha estimado sobre las bases de suficiente y contrastada información científica. EAR es el parámetro de elección para juzgar la adecuación de ingestas de grupos de población (estimar la prevalencia de ingestas inadecuadas) y para planificar dietas adecuadas para grupos.

2. **Las nuevas ingestas recomendadas [Recommended Dietary Allowances (RDA)].** Se definen como la cantidad de un nutriente que se juzga apropiada para cubrir los requerimientos nutricionales de casi todas las personas (97-98%) de un grupo homogéneo de población sana de igual edad, sexo y con condiciones fisiológicas y de estilo de vida similares.

Las nuevas RDA se calculan matemáticamente a partir de EAR. Considerando la variabilidad en los requerimientos entre individuos, EAR se incrementa en una cantidad para tener la seguridad de que quedan cubiertas las necesidades del 97-98% de las personas del grupo. Todos los nutrientes se estiman de esta forma, excepto la energía que se establece como el requerimiento medio, sin ningún margen de seguridad.

Las RDA representan un objetivo, una meta para planificar la ingesta dietética de individuos; sin embargo, tienen un uso limitado en la valoración individual. Dado que se marcan con un amplio margen de seguridad, una ingesta inferior a las RDA no necesariamente indica que el criterio de adecuación no se haya cubierto en una determinada persona. Puesto que es prácticamente imposible conocer con certeza los requerimientos de un individuo concreto, se considera que el riesgo de deficiencia es bajo si la ingesta cubre las RDA y aumenta según la ingesta del individuo se aleja de RDA. No se recomienda su uso en la valoración y programación de dietas de grupos de población.

3. **Ingesta adecuada [Adequate Intake (AI)].** Son estimaciones que se usan cuando no hay suficiente evidencia científica para establecer el valor de EAR y calcular RDA. En el caso de muchos nutrientes hay pocos datos científicos sobre los requerimientos por lo que no es posible identificar el nivel de ingesta que es suficiente para el 50% de los individuos de un determinado grupo. En tales casos se hace una estimación del nivel de consumo que parece ser suficiente para virtualmente toda la población. Se basan en datos de ingestas medias de grupos de individuos sanos, determinadas por observación, experimentalmente o por extrapolación.

El significado práctico de AI es el mismo que el de RDA. La distinción terminológica se refiere a la forma en la que se han calculado los dos valores. Generalmente AI es numéricamente mayor que EAR y posiblemente incluso mayor que RDA, pero su precisión es menor.

4. **Ingesta máxima tolerable [Tolerable upper intake levels (UL)].** UL se define como el nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente (a partir de alimentos, agua, alimentos fortificados y suplementos) que incluso de forma crónica, a largo plazo, no entraña riesgo para la salud de la mayor parte de los individuos de un grupo de población. Según aumente la ingesta sobre el nivel de UL, el riesgo de efectos adversos aumentará. La cantidad aportada por una dieta variada muy difícilmente puede superar los valores de UL.

UL se usa como guía para limitar la ingesta cuando se planifican dietas y para evaluar la posibilidad de consumo excesivo en individuos y grupos. Aunque es difícil conocer con certeza la ingesta que en un determinado individuo tiene efectos adversos, si ésta es inferior a UL, puede decirse con seguridad que no se producirá el efecto no deseado.

Valores de Ingesta Máxima Tolerable [Tolerable Upper Intake Levels (UL)] de algunos nutrientes en adultos de 19 a 70 años	
Nutriente	UL / día
Vitamina A	3000 mg
Beta-caroteno y otros carotenoides	-
Vitamina D	50 mg (2000 UI)
Vitamina E (a) (b)	1000 mg
Vitamina K	-
Vitamina B1	-
Vitamina B2	-
Vitamina B6	100 mg
Niacina (a)	35 mg
Folato de alimentos	-
Ácido fólico sintético (a)	1000 mg
Vitamina B12	-
Biotina	-
Colina	3.5 g
Ácido pantoténico	-
Vitamina C	2000 mg
Calcio	2500 mg
Fósforo	4000 mg
Magnesio (c)	350 mg
Flúor	10 mg
Selenio	400 mg

(a) UL para vitamina E, niacina y folato se aplica a las formas sintéticas obtenidas a partir de suplementos, alimentos fortificados o a ambos.

(b) Como alfa-tocoferol: se aplica a cualquier suplemento de alfa-tocoferol.

(c) UL para magnesio no incluye la ingesta procedente de alimentos y agua, sólo representa la ingesta a partir de preparados farmacológicos.

- No hay información suficiente para establecer de momento UL para estos nutrientes. En estos casos, la ingesta de cantidades superiores a las recomendadas debe hacerse con mayor precaución.

Referencia: Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. National Academy Press, Washington DC. 2000.

[Volver arriba](#)

USO DE LAS INGESTAS RECOMENDADAS

Los usos de las ingestas recomendadas (IR) son numerosos. Cabe destacar, entre otros:

- Programar y valorar nutricionalmente las dietas.

Las IR son los únicos valores de referencia disponibles para los profesionales de la salud para planificar y valorar dietas de individuos y grupos.

Todos los métodos utilizados para evaluar la adecuación de la dieta hacen una estimación del riesgo de inadecuación de la ingesta de energía y nutrientes en individuos o grupos de población. La fiabilidad de la estimación del riesgo dependerá del método utilizado. Ninguno será capaz de detectar aquellos individuos que realmente tengan una deficiencia nutricional. Esto sólo puede confirmarse con la valoración bioquímica o clínica. Tradicionalmente se ha estimado el porcentaje de individuos cuyas ingestas están por debajo de las RDA/IR, pero dado que éstas exceden los requerimientos de prácticamente todas las personas del grupo considerado (excepto de un 2-3%), cuando las IR se usan como punto de corte, la prevalencia de individuos con ingestas inferiores a sus propios requerimientos siempre estará sobreestimada. Sin embargo, cuanto menor sea la ingesta habitual con respecto a las IR y cuanto más tiempo dure esta ingesta deficitaria, mayor será el riesgo de inadecuación para el individuo.

Se han empleado, muchas veces no adecuadamente, como referencia para programar y valorar dietas de grupos de población; obviamente, la planificación dietética basada en las IR suministrará mayor cantidad de nutrientes de los que la mayor parte del grupo necesite. Igualmente, la evaluación de las ingestas dietéticas medias de un grupo comparando con las IR sobreestimaré el riesgo o prevalencia de ingestas inadecuadas.

Se han utilizado diferentes aproximaciones arbitrarias para definir un nivel de diagnóstico, por ejemplo, un valor equivalente a 2/3 de las IR.

Las actuales directrices sobre el uso de estos estándares de referencia recomiendan no utilizar directamente las IR para valorar la adecuación nutricional de dietas de grupos de población. Aunque la mayoría de los individuos de un grupo presente una ingesta inferior a las IR, no se puede concluir, como generalmente se hace, que el grupo está malnutrido, dado que, por definición, el 97.5% de los individuos del grupo tienen requerimientos inferiores a las IR.

Las IR son útiles como guía, como meta, para la programación de dietas de individuos, siempre que esta se realice junto con una adecuada educación nutricional, orientando a la gente acerca de cómo realizar la mejor selección de los alimentos. Para juzgar la adecuación de la dieta de individuos tienen, sin embargo, un uso limitado. Es una cifra que representa más de lo que la mayoría de la gente necesita. No puede, por tanto, usarse directamente para evaluar cifras de ingesta individual y si se hace puede dar una impresión equivocada de inadecuación. Partimos de la base de que el requerimiento individual nunca se conoce con certeza.

Si la ingesta de una persona, como media, cubre o excede el valor de IR, se puede asegurar que la ingesta es adecuada. Sin embargo, si una persona consume, por ejemplo, un 10% menos de vitamina C, no podemos asegurar que la ingesta sea deficitaria. Los requerimientos de un individuo pueden estar situados en cualquier punto de la curva de distribución. Es probable que esta persona consumiendo un 10% menos de lo recomendado, ingiera suficiente o más que suficiente con respecto a sus propias necesidades. Cuando la ingesta es inferior a las IR, sólo puede decirse que hay riesgo de inadecuación y este riesgo aumentará según la ingesta se aleje de las IR. Únicamente se puede hablar en términos de probabilidad de deficiencia.

Ni la ingesta dietética ni cualquier otro parámetro aisladamente, son suficientes por sí mismos para evaluar el estado nutricional de un individuo. Es la valoración conjunta de parámetros dietéticos, antropométricos, bioquímicos y clínicos la que permite juzgar el estado nutricional.

- Planificar y desarrollar programas de educación nutricional.
- Para estimar estándares en el [etiquetado nutricional](#).
- Para desarrollar nuevos productos en la industria alimentaria.

[Volver arriba](#)

TABLAS DE INGESTAS RECOMENDADAS PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

Categoría Edad (años)	Energía (kcal) (1)(2)	Proteína (g) (3)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (mcg)	Cinc (mg)	Magnesio (mg)
Niños y niñas							
0.0-0.5	650	14	500	7	35	3	60
0.6-1.0	950	20	600	7	45	5	85
1-3	1250	23	800	7	55	10	125
4-5	1700	30	800	9	70	10	200
6-9	2000	36	800	9	90	10	250
Hombres							
10-12	2450	43	1000	12	125	15	350
13-15	2750	54	1000	15	135	15	400
16-19	3000	56	1000	15	145	15	400
20-39	3000	54	800	10	140	15	350
40-49	2850	54	800	10	140	15	350
50-59	2700	54	800	10	140	15	350
60+	2400	54	800	10	140	15	350
Mujeres							
10-12	2300	41	1000	18	115	15	350
13-15	2500	45	1000	18	115	15	330
16-19	2300	43	1000	18	115	15	330
20-39	2300	41	800	18	110	15	330
40-49	2185	41	800	18	110	15	330
50-59	2075	41	800	10	110	15	300
60+	1875	41	800	10	110	15	300
Gestación (2ª mitad)	+250	+15	+600	18	+25	20	+120
Lactancia	+500	+25	+700	18	+45	25	+120

Categoría Edad (años)	Tiamina (mg) (4)	Riboflavina (mg) (4)	Eq. Niacina (mg) (4)(5)	Vit B6 (mg)	Folato (mcg) (6)	Vit B12 (mcg)	Vit C (mg)	Vit A: Eq. Retinol (mcg)(7)	Vit D (mcg) (8)	Vit E (mg) (9)
Niños y niñas										
0.0-0.5	0.3	0.4	4	0.3	40	0.3	50	450	10	6
0.6-1.0	0.4	0.6	6	0.5	60	0.3	50	450	10	6
1-3	0.5	0.8	8	0.7	100	0.9	55	300	10	6
4-5	0.7	1	11	1.1	100	1.5	55	300	10	7
6-9	0.8	1.2	13	1.4	100	1.5	55	400	5	8
Hombres										
10-12	1	1.5	16	1.6	300	2	60	1000	5	10
13-15	1.1	1.7	18	2.1	400	2	60	1000	5	11
16-19	1.2	1.8	20	2.1	400	2	60	1000	5	12
20-39	1.2	1.8	20	1.8	400	2	60	1000	5	12
40-49	1.1	1.7	19	1.8	400	2	60	1000	5	12
50-59	1.1	1.6	18	1.8	400	2	60	1000	10	12

60+	1	1.4	16	1.8	400	2	60	1000	15	12
Mujeres										
10-12	0.9	1.4	15	1.6	300	2	60	800	5	10
13-15	1	1.5	17	2.1	400	2	60	800	5	11
16-19	0.9	1.4	15	1.7	400	2	60	800	5	12
20-39	0.9	1.4	15	1.6	400	2	60	800	5	12
40-49	0.9	1.3	14	1.6	400	2	60	800	5	12
50-59	0.8	1.2	14	1.6	400	2	60	800	10	12
60+	0.8	1.1	12	1.6	400	2	60	800	15	12
Gestación (2ª mitad)	+0.1	+0.2	+2	1.9	+200(10)	2.2	80	800	10	+3
Lactancia	+0.2	+0.3	+3	2.0	+100	2.6	85	1300	10	+5

(1) Las necesidades energéticas están calculadas para una actividad moderada. Para una actividad ligera reducir en un 10% las necesidades de energía y para actividad alta aumentarlas en un 20%. Las diferencias entre hombres y mujeres se compensan por su inclusión en la clasificación de los tipos de actividad que figura más adelante.

Las **necesidades individuales de energía se estiman** a partir de la tasa metabólica en reposo (TMR) empleando las ecuaciones propuestas por la OMS (1985). El gasto calórico total, teniendo en cuenta la actividad física, se calcula a partir de la TMR, multiplicando por los correspondientes coeficientes, de acuerdo con el tipo de actividad desarrollada.

(2) No se señalan ingestas recomendadas de grasa, pero se aconseja que su aporte a la energía total no sobrepase el 30-35%. El ácido linoleico debe suministrar entre 2-6% de la energía.

(3) Las ingestas recomendadas de proteína se calculan para la calidad media de la proteína de la dieta española: NPU=70, excepto para los lactantes que se refieren a proteínas de la leche.

(4) Calculadas en función de la ingesta energética recomendada en estas tablas según los siguientes coeficientes: tiamina 0.4 mg; riboflavina 0.6 mg y equivalentes de niacina 6.6 mg por 1000 kcal.

(5) 1 equivalente de niacina = 1 mg de niacina ó 60 mg de triptófano dietético.

(6) Como equivalentes de folato dietético (EFD) = 1 µg folato de los alimentos = 0.6 µg ácido fólico (de alimentos fortificados y suplementos) consumidos con los alimentos = 0.5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumido con el estómago vacío.

(7) 1 equivalente de retinol = 1 µg de retinol ó 6 µg de β-caroteno.

(8) Expresada como colecalfiferol.

(9) Expresada como alfa-tocoferol.

(10) Primera y segunda mitad de la gestación.

Referencias: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes (Revisadas 2002). En: Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid. 2004. pp: 127-131.

[Volver arriba](#)