

ANEXO 5

# Tablas de Recomendaciones

(Normativas y recomendaciones nutricionales)

Por cortesía de Novartis Consumer Health

## Introducción

### Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDA/RDI) en EUA

Las Recommended Dietary Allowance o más conocidas como RDA han sido definidas por el Food and Nutritional Board desde 1941. Fruto de este trabajo fue la primera edición de las RDA que se publicó en 1943 y que intentaba determinar “los estándares nutricionales para asegurar un buen estado de salud”. Dado que las RDA pretendían ser la base para evaluar la correcta alimentación de los distintos grupos de población, era necesario revisarlas periódicamente.

En la décima edición (1989), en función del nivel de conocimiento del nutriente se definía:

- **Las RDA** como: “niveles de ingesta que, en base a los conocimientos científicos y al criterio del Food and Nutrition Board, son adecuados para alcanzar las necesidades por, prácticamente, todas las personas sanas”.
- **Niveles de la ingesta diaria estimados como seguros y adecuados:** cuando existía un menor conocimiento del nutriente.

En la última revisión, que consta de cuatro volúmenes publicados desde 1997 hasta 2001, se incluyen otros conceptos de valores diarios que reciben el nombre de DRI (Dietary Reference Intakes) o RDI 9 en español):

- **RDA**, nivel de ingesta de un nutriente suficiente para el 97-98% de los individuos de la población sana, según edad y sexo.
- **AI** (Adequate Intake), valor recomendado obtenido por estimación basándose en la evaluación de la ingesta de la población sana. Paso anterior a las RDA.
- **EAR** (Estimated Average Requirement), nivel de ingesta diaria de nutrientes que se estima que cubre los requerimientos de la mitad de los individuos sanos, según edad y sexo.

### Normativa Española/Europea

#### Cantidades Diarias Recomendadas (CDR 1990)

Las CDR son las Cantidades Diarias Recomendadas que han sido establecidas por la Unión Europea.

Estas recomendaciones deben estar presentes en el etiquetado de productos alimentarios. En los envases se debe expresar el aporte de los nutrientes esenciales en % de cobertura respecto a estos valores de referencia.

#### Alimentos dietéticos para usos médicos especiales

En 1999 se reguló la composición de los productos alimenticios destinados a patologías específicas que no quedaban suficientemente regulados en el Codex. Esta normativa es válida para toda la Unión Europea.

Esta Normativa no regula la ingesta diaria ni se dirige a individuos sanos, sino que fija las cantidades de nutrientes (sólo vitaminas y minerales) que debe contener una fórmula dietética destinada a usos médicos especiales, por 100 kcal. De esta forma se relaciona el aporte energético con la ingestión de micronutrientes.

## RDI: Ingestas diarias recomendadas

Grupo de población	Edad	Vitaminas liposolubles				Vitaminas hidrosolubles							
		Vit.A (µg/d) <sup>a</sup>	Vit.D (µg/d) <sup>b,c</sup>	Vit.E (µg/d) <sup>d</sup>	Vit.K (µg/d)	Vit.C (mg/d)	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina (mg/d) <sup>e</sup>	Vit.B <sub>6</sub> (mg/d)	Folato (mg/d) <sup>f</sup>	Vit.B <sub>12</sub> (µg/d)	Ác.Pantoténico (µg/d)
Lactante	0-6 meses	400*	5*	4*	2,0*	40*	0,2*	0,3*	2*	0,1*	65*	0,4*	1,7*
	7-12 meses	500*	5*	5*	2,5*	50*	0,3*	0,4*	4*	0,3*	80*	0,5*	1,8*
Niños/as	1-3 años	300	5*	6	30*	15	0,5	0,5	6	0,5*	150	0,9	2*
	4-8 años	400	5*	7	55*	25	0,6	0,6	8	0,6	200	1,2	3*
Hombres	9-13 años	600	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4*
	14-18 años	900	5*	15	75*	75	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	19-30 años	900	5*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	31-50 años	900	5*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	51-70 años	900	10*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4 <sup>h</sup>	5*
	>70 años	900	15*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4 <sup>h</sup>	5*
Mujeres	9-13 años	600	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4*
	14-18 años	700	5*	15	75*	65	1,0	1,0	14	1,3	400	2,4	5*
	19-30 años	700	5*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,3	400	2,4	5*
	31-50 años	700	5*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,3	400	2,4	5*
	51-70 años	700	10*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,7	400	2,4 <sup>h</sup>	5*
	>70 años	700	15*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,7	400	2,4 <sup>h</sup>	5*
Embarazadas	18 años	750	5*	15	75*	80	1,4	1,4	18	1,9	600 <sup>i</sup>	2,6	6*
	19-30 años	770	5*	15	90*	85	1,4	1,4	18	1,9	600 <sup>i</sup>	2,6	6*
	31-50 años	770	5*	15	90*	85	1,4	1,4	18	1,9	600 <sup>i</sup>	2,6	6*
Madres lactantes	18 años	1.200	5*	19	75*	115	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*
	19-30 años	1.300	5*	19	90*	120	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*
	31-50 años	1.300	5*	19	90*	120	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*

NOTA: Esta tabla (tomada de los informes DRI, ver [www.nap.edu](http://www.nap.edu)) presenta las ingestas diarias recomendadas (RDA) en **negrita** y las ingestas adecuadas (AI) en estilo normal seguido de un asterisco (\*). Las RDA y las AI pueden utilizarse como objetivos para la ingesta individual. Las RDA se establecen para cumplir las necesidades de casi todos (del 97 al 98%) los individuos de un grupo. Para los lactantes sanos, las AI significan la ingesta media. En otras etapas de la vida y según sexo, las AI se cree que cubren las necesidades de todos los individuos en el grupo, pero la falta de datos o su inexactitud impide poder especificar con confianza el porcentaje de individuos cubiertos por dicha ingesta.

<sup>a</sup> Como equivalentes de la actividad de retinol (RAE), 1 RAE = 1 µg de retinol, 12 µg de  $\beta$ -caroteno, 24 µg de  $\beta$ -caroteno o 24 µg de  $\beta$ -criptoxantina en los alimentos. Para calcular los RAE a partir de los RE de carotenoides provitamina A en los alimentos, dividir los RE por 2. Para la vitamina A preformada en los alimentos o suplementos y para los carotenoides A en los suplementos, 1 RE = 1 RAE.

<sup>b</sup> Colecalciferol 1 µg de colecalciferol=40 UI de vitamina D.

<sup>c</sup> En ausencia de una exposición adecuada a la luz solar.

<sup>d</sup> Como  $\alpha$ -tocoferol,  $\alpha$ -tocoferol incluye RRR- $\alpha$ -tocoferol, la única forma de  $\alpha$ -tocoferol producido de forma natural en los alimentos, y las formas 2R-estereoisoméricas de  $\alpha$ -tocoferol (RRR-, RRS-, y RSS- $\alpha$ -tocoferol) producidas en los alimentos enriquecidos y suplementos. No incluye las formas 2S-estereoisoméricas de  $\alpha$ -tocoferol (SRR-, SSR-, SRS-, y SSS- $\alpha$ -tocoferol), también halladas en alimentos enriquecidos y suplementos.

## Minerales

Biotina (µg/d)	Colina (mg/d) <sup>e</sup>	Calcio (mg/d)	Cromo (µg/d)	Cobre (µg/d)	Flúor (mg/d)	Iodo (µg/d)	Hierro (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Manganeso (mg/d)	Molibdeno (µg/d)	Fósforo (mg/d)	Selenio (µg/d)	Zinc (mg/d)
5*	125*	210*	0,2*	200*	0,01*	110*	0,27*	30*	0,003*	2*	100*	15*	2*
6*	150*	270*	5,5*	220*	0,5*	130*	11	75*	0,6*	3*	275*	20*	3
8*	200*	500*	11*	340	0,7*	90	7	80	1,2*	17	460	20	3
12*	250*	800*	15*	440	1*	90	10	130	1,5*	22	500	30	5
20*	375*	1.300*	25*	700	2*	120	8	240	1,9*	34	1.250	40	8
25*	550*	1.300*	35*	890	3*	150	11	410	2,2*	43	1.250	55	11
30*	550*	1.000*	35*	900	4*	150	8	400	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.000*	35*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.200*	30*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.200*	30*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
20*	375*	1.300*	21*	700	2*	120	8	240	1,6*	34	1.250	40	8
25*	400*	1.300*	24*	890	3*	150	15	360	1,6*	43	1.250	55	9
30*	425*	1.000*	25*	900	3*	150	18	310	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.000*	25*	900	3*	150	18	320	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.200*	20*	900	3*	150	8	320	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.200*	20*	900	3*	150	8	320	1,8*	45	700	55	8
30*	450*	1.300*	29*	1.000	3*	220	27	400	2,0*	50	1.250	60	13
30*	450*	1.000*	30*	1.000	3*	220	27	350	2,0*	50	700	60	11
30*	450*	1.000*	30*	1.000	3*	220	27	360	2,0*	50	700	60	11
35*	550*	1.300*	44*	1.300	3*	290	10	360	2,6*	50	1.250	70	14
35*	550*	1.000*	45*	1.300	3*	290	9	310	2,6*	50	700	70	12
35*	550*	1.000*	45*	1.300	3*	290	9	320	2,6*	50	700	70	12

<sup>e</sup> Como equivalente de niacina (NE), 1 mg de niacina=60 mg de triptófano; 0-6 meses=niacina preformada (no NE).

<sup>f</sup> Como equivalentes dietéticos de folato (DFE),  
1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico de alimentos enriquecido o un suplemento consumido con los alimentos = 0,5 µg de un suplemento tomado con el estómago vacío.

<sup>g</sup> Aunque se han establecido las AI para colina, hay pocos datos para evaluar si se necesita un aporte dietético de colina en todas las edades y tipos de vida, y puede ser que los requisitos de colina se cumplan con la síntesis endógena en alguna de estas etapas.

<sup>h</sup> Debido a que un 10-30% de las personas ancianas pueden tener malabsorción de vitamina B<sub>12</sub> relacionada con los alimentos, es aconsejable que las personas mayores de 50 años de edad cumplan sus RDA principalmente a través de alimentos enriquecidos con B<sub>12</sub> o un suplemento que contenga B<sub>12</sub>.

<sup>i</sup> Ante la evidencia de la relación entre la ingesta de folato y los defectos del tubo neural fetal, se recomienda que las mujeres con posibilidad de quedar embarazadas consuman 400 µg de folato procedente de suplementos o alimentos enriquecidos, además de ingerir folato procedente de una dieta variada.

<sup>j</sup> Se supone que esas mujeres seguirán tomando 400 µg de suplemento o alimentos enriquecidos hasta la confirmación de su embarazo o hasta que acudan a asistencia prenatal, que normalmente se produce al final del período periconcepcional, la fase crítica para la formación del tubo neuronal.

## RDI: Máximo nivel tolerable (UL<sup>a</sup>)

Grupo de población	Edad	Vitaminas liposolubles				Vitaminas hidrosolubles									
		Vit.A (µg/d) <sup>b</sup>	Vit.D (µg/d)	Vit.E (mg/d) <sup>c,d</sup>	Vit.K	Vit.C (mg/d)	Tiamina	Ribo-flavina	Niacina (mg/d) <sup>d</sup>	Vit.B <sub>6</sub> (mg/d)	Folato (µg/d)	Vit.B <sub>12</sub>	Ácido Pantoténico	Biotina	Colina (g/d)
Lactante	0-6 meses	600	25	ND	ND	ND <sup>f</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7-12 meses	600	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Niños/as	1-3 años	600	50	200	ND	400	ND	ND	10	30	300	ND	ND	ND	1,0
	4-8 años	900	50	300	ND	650	ND	ND	15	40	400	ND	ND	ND	1,0
Hombres y Mujeres	9-13 años	1.700	50	600	ND	1.200	ND	ND	20	60	600	ND	ND	ND	2,0
	14-18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-70 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
	> 70 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
Embarazadas	18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-50 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
Madres lactantes	18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-50 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5

<sup>a</sup> Límite superior o UL = nivel máximo de ingesta diaria de nutrientes sin riesgo probable de efectos adversos. Si no se indica lo contrario, el UL representa la ingesta total del nutriente a través de alimentos, agua y suplementos. Ante la ausencia de datos, no se han podido establecer los UL de vitamina K, tiamina, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub>, ácido pantoténico, biotina, carotenoides, arsénico, cromo y silicio. En ausencia de UL deben tomarse precauciones extras si se consumen niveles superiores a las ingestas recomendadas.

<sup>b</sup> Sólo como vitamina A preformada.

<sup>c</sup> Como  $\beta$ -tocoferol; se aplica a cualquier forma de suplementos de  $\beta$ -tocoferol.

<sup>d</sup> Los UL de vitamina E, niacina y folato se aplican a las formas sintéticas obtenidas de suplementos y/o alimentos enriquecidos.

<sup>e</sup> Los suplementos de  $\beta$ -caroteno se aconsejan sólo como fuente de provitamina A en individuos con riesgo de déficit de vitamina A.

<sup>f</sup> ND = No determinable por falta de datos de efectos adversos y el desconocimiento con respecto a la posible falta de capacidad para manejar cantidades excesivas, en este grupo de edad. La ingesta debería proceder sólo de alimentos para evitar niveles demasiado elevados de ingesta.

## Minerales

Carotenos <sup>e</sup>	Arsénico <sup>b</sup>	Boro (mg/d)	Calcio (g/d)	Cromo	Cobre (µg/d)	Flúor (mg/d)	Iodo (µg/d)	Hierro (mg/d)	Magnesio (mg/d) <sup>e</sup>	Manganeso (mg/d)	Molibdeno (µg/d)	Níquel (mg/d)	Fósforo (g/d)	Selenio (µg/d)	Silicio <sup>d</sup>	Vanadio (mg/d) <sup>e</sup>	Zinc (mg/d)
ND ND	ND <sup>f</sup> ND	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	0,7 0,9	ND ND	40 40	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	45 60	ND ND	ND ND	4 5
ND ND	ND ND	3 6	2,5 2,5	ND ND	1.000 3.000	1,3 2,2	200 300	40 40	65 110	2 3	300 600	0,2 0,3	3 3	90 150	ND ND	ND ND	7 12
ND ND ND ND	ND ND ND ND	11 17 20 20	2,5 2,5 2,5 2,5	ND ND ND ND	5.000 8.000 10.000 10.000	10 10 10 10	600 900 1.100 1.100	40 45 45 45	350 350 350 350	6 9 11 11	1.100 1.700 2.000 2.000	0,6 1,0 1,0 1,0	4 4 4 3	280 400 400 400	ND ND ND ND	ND ND 1,8 1,8	23 34 40 40
ND ND	ND ND	17 20	2,5 2,5	ND ND	8.000 10.000	10 10	900 1.100	45 45	350 350	9 11	1.700 2.000	1,0 1,0	3,5 3,5	400 400	ND ND	ND ND	34 40
ND ND	ND ND	17 20	2,5 2,5	ND ND	8.000 10.000	10 10	900 1.100	45 45	350 350	9 11	1.700 2.000	1,0 1,0	4 4	400 400	ND ND	ND ND	34 40

<sup>b</sup> Aunque no se determinó el UL para el arsénico, no está justificado añadir arsénico a la comida o a los suplementos

<sup>c</sup> Los UL para el magnesio representan sólo la ingesta de un agente farmacológico y no incluyen la ingesta procedente de los alimentos y el agua.

<sup>d</sup> Aunque no se ha demostrado que el silicio tenga efectos adversos en humanos, no está justificado añadir silicio a los suplementos

<sup>e</sup> Aunque no se ha demostrado que el vanadio de la dieta cause efectos adversos en los humanos, no está justificado añadir vanadio a los alimentos, y los suplementos de vanadio deberán usarse con precaución. Los UL se basan en los efectos adversos en animales de laboratorio, y estos datos podrían utilizarse para fijar un UL en adultos, pero no en niños ni adolescentes.

<sup>f</sup> ND = No determinable por falta de datos de efectos adversos y el desconocimiento con respecto a la posible falta de capacidad para manejar cantidades excesivas en este grupo de edad. La ingesta debería proceder sólo de alimentos para evitar niveles demasiado elevados de ingesta.

**FUENTES:**

Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1997).

Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (1998).

Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000).

Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2000).

Estos informes pueden encontrarse en [www.nap.edu](http://www.nap.edu).  
The National Academies of Sciences.

RDA: Proteínas<sup>a</sup> (1989)

Grupo de población	Edad años	Proteínas (g)
Lactantes	0,0-0,5	13
	0,5-1,0	14
Niños (as)	1-3	16
	4-6	24
	7-10	28
Hombres	11-14	45
	15-18	59
	19-24	58
	25-50	63
	51 +	63
Mujeres	11-14	46
	15-18	44
	19-24	46
	25-50	50
	51 +	50
Embarazadas		60
Madres lactantes	1 <sup>os</sup> 6 meses	65
	2 <sup>os</sup> 6 meses	62

<sup>a</sup> Los aportes cubren las variaciones individuales de la mayoría de las personas normales bajo el estrés ambiental usual. Las dietas deben estar basadas en una variedad de alimentos corrientes, a fin de proveer otros nutrientes cuyos requerimientos no hayan sido bien definidos.

## Normativa Española/Europa

## Cantidades diarias recomendadas CDR (1990)

Vit. A	µg	800
Vit. D	µg	5
Vit. E	mg	10
Vit. C	mg	60
Vit. B <sub>1</sub>	mg	1,4
Vit. B <sub>2</sub>	mg	1,6
Niacina	mg	18
Vit. B <sub>6</sub>	mg	2
Ác. fólico	µg	200
Vit. B <sub>12</sub>	µg	1
Biotina	mg	0,15
Ác. pantoténico	mg	6
Calcio	mg	800
Fosforo	mg	800
Hierro	mg	14
Magnesio	mg	300
Zinc	mg	15
Iodo	µg	150

## Alimentos dietéticos para usos médicos especiales (1999)

Valores de vitaminas, minerales y oligoelementos (por 100 kcal) para dietas completas y suplementos (\*) para adultos y niños mayores de 1 año

100 kcal			
		Mínimo	Máximo
Vit. A	µg	35	180
Vit. D	µg	0,5	2,5-3(**)
Vit. K	µg	3,5	20
Vit. C	mg	2,25	22
Tiamina	mg	0,06	0,5
Riboflavina	mg	0,08	0,5
Vit. B <sub>6</sub>	mg	0,08	0,5
Niacina	mg	0,9	3
Ác. fólico	µg	10	50
Vit. B <sub>12</sub>	µg	0,07	0,7
Ác. pantoténico	mg	0,15	1,5
Biotina	µg	0,75	7,5
Vit. E (αTE)	mg	0,5	3
Vit. E/Ác. linoleico	mg/g	0,5	n.s.
Sodio	mg	30	175
Cloro	mg	30	175
Potasio	mg	80	295
Calcio	mg	35/50(**)	175/250(**)
Fosforo	mg	30	80
Magnesio	mg	7,5	25
Hierro	mg	0,5	2
Zinc	mg	0,5	1,5
Cobre	µg	60	500
Iodo	µg	6,5	35
Selenio	µg	2,5	10
Manganeso	mg	0,05	0,5
Cromo	µg	1,25	15
Molibdeno	µg	3,5	18
Flúor	mg	-	0,2

(\*) para suplementos y módulos sólo son aplicables los máximos.

(\*\*) para niños de 1 a 10 años.