

Recomendaciones nutricionales para adultos con sobrepeso corporal

Nutrition recommendations for adults presenting with excess weight

Manuel Hernández Triana

Departamento de Bioquímica y Fisiología, Instituto de Nutrición, Ciudad de la Habana, Cuba

RESUMEN

La salud puede mantenerse con el consumo de dietas que difieren asombrosamente en su contenido de grasas, carbohidratos y proteínas, cuya producción neta de ATP es 90%, 75% y 55% respectivamente. El cambio de sus proporciones en la dieta tiene un rango estrecho que genera despreciables diferencias en la disipación de energía. Por ello, las recomendaciones para el control del peso corporal deben basarse más en el efecto de los macronutrientes sobre el consumo alimentario y la ingestión de energía, que en el que muestran sobre el rendimiento de ATP. Ellas también deben considerar, que la selección de nutrientes no es similar para mantenimiento o reducción del peso corporal. Glucógeno corporal, carga genética y estilos de vida influyen la oxidación de grasa y la dimensión de tejido adiposo, de forma tal, que la ingestión y la oxidación de grasa resulten proporcionales. El incremento de la obesidad en Cuba está generado por patrones culturales, hábitos alimentarios y por un efecto combinado de los cambios en la ingestión de nutrientes y en la actividad física sobre los niveles de glucógeno y la oxidación de grasa corporal. La evolución biológica y social en Cuba ha conducido hacia mecanismos más efectivos en la búsqueda de alimentos poco saludables y no hacia la reducción de la energía alimentaria. Una futura mejor disponibilidad de alimentos deseables conducirá a sobrepeso corporal en más del 50% de la población adulta. Estas recomendaciones nutricionales deben contribuir a la prevención de ese incremento.

Palabras clave: obesidad, recomendaciones nutricionales, energía alimentaria, dieta, macronutrientes, vitaminas, minerales

ABSTRACT

Health can be supported with consumption of diets differing in a amazing way in its fats, carbohydrates and proteins content, whose net production of ATP is of 90%, 75%, and 55%, respectively. Change of its ratios in diet has a narrow rank generating poor differences in energy decrease. Thus, recommendations to control of body weight must be mainly based more on effect of micronutrients and energy ingestion than that showed in yielding of APT. These recommendations must to consider that the selection of nutrients isn't similar for maintenance or reduction of body weight. Body glycogen, genetic load, and life styles may influence on fat oxidation, and fatty tissue dimension, so, fat ingestion and oxidation be proportional. In Cuba, obesity increase is generated by cultural patterns, food habits, and by a combined effect of changes in nutrients ingestion and physical activity on glycogen levels and body fat oxidation. Biological and social evolution present in our country has leads to more effective mechanisms for searching of not much healthy foods, and not toward decrease of food energy. A future and better availability of desirable foods leads to an excess weight body in more than 50% of adult subjects. These nutrition recommendations must to contribute to prevention of this increase.

Key words: Obesity, nutrition recommendations, food energy, diet, macronutrients, vitamins, minerals

Las recomendaciones nutricionales para el ser humano han sido actualizadas.¹⁻² La obesidad se vincula a un exceso de energía alimentaría, cuya cantidad recomendada depende de la edad, el sexo, el tamaño corporal y el estilo de vida o nivel de actividad física. El calculo de las recomendaciones se basa en el registro de actividad física,³ o en la medición directa del gasto de energía.¹ Para la recomendación de energía de adultos se utiliza, no el valor exacto del peso corporal actual, sino el valor que correspondería a la estatura, para alcanzar un Índice de Masa Corporal (IMC= Peso en kg/Estatura en metros²) de 21, valor adecuado para prevención de enfermedades crónicas.¹⁻³ Las Tablas [1a](#) y [1b](#) muestran estas recomendaciones.

Para el cálculo del requerimiento de energía alimentaría (REE) para individuos con sobrepeso corporal u obesidad, mayores de 19 años, de diferente edad, peso, estatura y nivel de actividad física se deben utilizar las ecuaciones expresadas en la [tabla 2](#).³

El porcentaje de la cantidad de energía ingerida que debe ser cubierto por los macronutrientes (proteínas, grasas y carbohidratos) y otros componentes de la dieta del individuo sano y con sobrepeso corporal se muestra en la [tabla 3](#) y las recomendaciones de vitaminas y minerales en la [tabla 4](#).¹⁻²

Criterios para selección de macronutrientes. Requerimientos específicos han sido establecidos para ácidos grasos esenciales (1-2%), proteínas (10% del recambio diario) y recientemente para carbohidratos (CHO =130 g/día).^{1,2} Para mantener el balance de nitrógeno en obesos, durante la restricción energética, la ingestión de proteínas debe ser superior a 0,8 g / Kg. Peso / día para adultos, especialmente si la ingestión de carbohidratos se ha restringido.

La oxidación de CHO es limitada con ingestión restringida; la poca cantidad de glucosa que se forma a partir de proteínas y grasas es suficiente para mantener el nivel de glucosa mínimo. Un consumo de 130 g CHO/día es deseable para mantener los niveles de insulina.

La dieta sobre el gasto de energía. El rendimiento neto de energía para grasas, CHO y proteínas es 90%, 75% y 60% respectivamente; una parte de la energía que generan debe gastarse en el proceso y cuesta más utilizar proteínas que CHO. Por eso niños malnutridos no aumentan de peso con dietas altas en proteína. Las proteínas de reserva también se reutilizan para formar glucosa o grasa, pero ello requiere de energía extra. El efecto del consumo diario de proteínas sobre el gasto energético diario puede ser de 100 kcal/50 g de proteína ingerida. Las proteínas contribuyen con el 10-12% de la energía diaria ingerida. CHO y grasas proveen la mayor parte de la energía de la dieta, pero cuesta más convertir CHO dietarios en CHO de reserva que en grasas de reserva. El gasto energético diario es superior cuando carbohidratos preponderan sobre grasas en la dieta. Cuando CHO se convierten en grasa, el 25% de la energía que se deriva hacia esta vía se gasta de nuevo para la síntesis de ácidos grasos. Esta elevación es sin embargo despreciable. A causa de la pequeña acción de los cambios de la composición de macronutrientes de la dieta sobre el gasto energético, no se le adjudica una gran importancia práctica en el manejo terapéutico de la obesidad.

Selección de macronutrientes para control de peso corporal. Las recomendaciones para el control del peso corporal están fundamentadas, no en efectos de los macronutrientes de la dieta sobre el gasto de energía, sino sobre el consumo alimentario y la composición corporal. Se recomiendan dietas con baja densidad energética, baja grasa, carbohidratos complejos y elevada fibra dietética, es decir, dietas con bajo índice glicémico.⁴

La disponibilidad ininterrumpida de alimentos, la declinación en el nivel de actividad física y los incrementos en el contenido de grasa de los alimentos ingeridos han estado conectados durante el pasado y presente siglo a la epidemia creciente de obesidad mundial. La reducción de 2-4 kg de peso corporal con consumo libre de dietas bajas en grasa es demasiado pequeña para ser absolutamente consistente con la afirmación de que la grasa dietaria es la principal causa del desarrollo de la epidemia de obesidad, a pesar de ser en adolescentes determinante en la promoción de la acumulación de grasa corporal, totalmente irreversible en la adultez. La meta del 30% de la energía alimentaria diaria en forma de grasa para una alimentación saludable, es insuficiente en las actuales condiciones epidemiológicas de obesidad. Existe acuerdo en que el límite inferior puede reducirse a 15%.⁴

Alcohol como riesgo de obesidad. El 80% de la energía consumida en forma de alcohol se utiliza prioritariamente para la síntesis de energía, mediante la reducción de la oxidación de otros nutrientes, fundamentalmente grasas. La energía aportada por el alcohol (7 kcal/g) debe ser incluida conjuntamente con aquella de la grasa, producto de que el etanol primariamente reduce la oxidación de grasas y no de CHO.

Impacto de la actividad física. La actividad física es efectiva en la prevención de acumulación de grasa corporal. El ejercicio incrementa el recambio energético, tiene un efecto promotor sobre la oxidación de grasas más que CHO y protege contra aumentos de grasa corporal durante la transición ocasional de bajas a altas ingestiones de grasa. Para el ser humano normal se recomiendan 60 minutos diarios de actividad física moderada o intensa (correr a más de 6 km/h); 90 minutos diarios se recomiendan para reducción de grasa corporal.

El músculo es el tejido más abundante en el organismo (30-40% del peso corporal y 75% de la masa celular), pero responsable solo del 20-25% del gasto energético en reposo. Este tejido utiliza también grasas como fuente de energía. En el ejercicio, la oxidación de nutrientes en el músculo se incrementa hasta 20 veces. Después de la digestión, los ácidos grasos son la principal fuente de energía para el músculo. Al inicio del ejercicio se utiliza la reserva de CHO muscular; después, la grasa de músculo y tejido adiposo. La actividad física incrementa la contribución del músculo al recambio de energía y la capacidad del organismo para ajustar el uso de combustibles de acuerdo con su consumo. Por esta razón, la oxidación de grasas puede elevarse más rápido con la ingestión elevada en niños, adolescentes y adultos activos, ya que ellos son mucho más activos que adultos sedentarios.

Selección de nutrientes: La selección de nutrientes debe ser completamente diferente, para mantener, o reducir el peso corporal. En el primer caso, el objetivo es evitar un balance positivo de grasa; en el segundo es perder grasa corporal. Para mantener el peso se deben evitar alimentos con elevada grasa, especialmente si el nivel de ejercicio es bajo, incrementar los alimentos que elevan poco la glucosa en sangre y elevar el contenido de fibra dietética (vegetales, granos y cereales). En contraste, la reducción de peso (grasa) solo se alcanza quemando la grasa de reserva. Ya que ésta resulta condicionada por la conexión entre gasto energético e ingestión de CHO y proteínas, la sustitución de CHO refinados por complejos es esencial para elevar la oxidación de grasa. Así, la sensación de hambre se hace menos intensa después de pocos días. La oxidación rápida de la grasa corporal es solo beneficiosa cuando no se acompaña de su elevada ingestión.

La constante disponibilidad de alimentos poco saludables y la inactividad física son factores promotores de obesidad más significativos que los componentes de la dieta. Si los alimentos de mala calidad disponibles son apetitosos, agradables y fuertemente publicitados, inmediatamente se observa la obesidad como resultado lógico de la interacción entre evolución biológica y económica. Las medidas contra la obesidad deben ser diferentes a las que emergen de la creencia de que esta epidemia es debida únicamente a anomalías metabólicas.

La reducción de peso corporal no puede ser lograda con afectación del estado nutricional o psicológico. Dietas bajas en CHO han sido populares en los últimos años. Sin embargo, éstas resultan más elevadas en grasas saturadas y proteínas y reducidas en frutas, vegetales y granos enteros. Las recomendaciones para la obesidad ([Tabla 2](#)) se centran en la reducción de la ingestión de grasa saturada y trans (margarina), ingestión balanceada de CHO complejos ricos en fibra dietética con frutas, vegetales y cereales de grano entero, en lugar de una recomendación de reducción del consumo total de CHO y en una adecuada ingestión de proteínas, calcio, vitaminas A, E, D, Mg y Mn. Resultados positivos han sido obtenidos en el tratamiento de la obesidad en Cuba,⁵ mediante la utilización de dietas que cumplen estas recomendaciones y aportan 12% de proteínas (10-15%) (0.85-0.98 g/kg Peso/día), 16% de grasa (recomendación, 15-20%) % y 72% de CHO complejos (recomendación, 55-75%), estructuradas con cereales integrales, verduras, hortalizas, y leguminosas, sin grasas saturadas o trans, que no generan sensación de hambre, reducen el peso corporal con conservación de la masa magra, normalizan los niveles de lípidos en sangre, sostienen el estado nutricional y elevan los niveles de micronutrientes necesarios para la prevención de enfermedades crónicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Triana, Manuel. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Rev Cubana Invest Bioméd. [online]. sep.-dic. 2004, vol.23, no.4

[citado 31 Agosto 2007], p.266-292. Disponible en la World Wide Web:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864 -
03002004000400011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002004000400011&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0864-0300.

2. Hernández Triana, Manuel. Requerimientos y recomendaciones nutricionales para en ser humano. Editorial Pueblo y Educación, 2006.

3. Hernández Triana, Manuel. Requerimiento de energía alimentaria para la población cubana adulta. Rev Cubana Hig Epidemiol. [Online]. Ene.-abr. 2005, vol.43, no.1 [citado 31 Agosto 2007], p.0-0. Disponible en la World Wide Web: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561 -
30032005000100004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032005000100004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1561-3003.

4. Recomendaciones para la Prevención de Aumento de Peso Excesivo. Dieta Nutrición y Enfermedades Crónicas. OMS Serie de Informes Técnicos 916. OMS, Ginebra, 2003. ISBN 92 4 120916 X.

5. Porrata Maury Carmen, Abuín Landín Alfredo, Morales Abraham, Vilá Dacosta-Calheiros Raúl, Hernández Triana, Manuel, Menéndez Hernández Jorge, Díaz Sánchez María Elena, Mirabal Sosa Mayelín, Campa Huergo Concepción, Pianesi Mario. Efecto terapéutico de la dieta macrobiótica Ma-Pi 2 en 25 adultos con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Invest Biomed 2007; 26(2): (www.sld.sld.cu/servicios/revistas/revistas_cubanas).

Recibido: Diciembre 2007

Aprobado: Febrero 2008

Manuel Hernández Triana Presidente-Electo de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Bioquímica Clínica. Investigador Titular. Profesor Auxiliar de Bioquímica. Departamento de Bioquímica y Fisiología, Instituto de Nutrición, Infanta 1158, Habana 10300. Email: macondo@infomed.sld.cu

Tabla 1a. Requerimientos Estimados de Energía (REE) para **hombres adultos cubanos** con un IMC=21 y diferentes estilos de vida, calculado según FAO/OMS/UNU, 2004. ¹⁻³ (TMB =Tasa Metabólica Basal, NAF = Nivel de Actividad Física)

Requerimiento de energía. Población cubana. HOMBRES												
Grupo de edad (años)	Talla (m)	Peso medio para IMC=21	TMB por cuarentena (kcal/día)	REE en kcal/día								
				HOMBRES. Estilos de vida			Valor de NAF ^a					
				Sedentario-ligero	Activo NAF ^a	Muy activo NAF ^a	1,45	1,60	1,80	1,85	2,00	2,20
18	1,45	44,2	1357	1968	2103	2171	2443	2510	2714	2985	3257	3664
18	1,50	47,3	1494	2035	2176	2246	2527	2597	2807	3088	3369	3790
18	1,55	50,5	1452	2105	2251	2321	2615	2686	2904	3184	3464	3920
18	1,60	53,8	1502	2177	2328	2403	2703	2778	3003	3284	3564	4054
18	1,65	57,2	1553	2252	2407	2485	2795	2873	3106	3417	3727	4193
30	1,70	60,7	1606	2329	2493	2570	2891	2971	3212	3533	3854	4335
30	1,75	64,3	1661	2408	2574	2657	2995	3072	3321	3653	3985	4483
30	1,80	68,0	1717	2489	2651	2747	3096	3176	3433	3777	4120	4635
30	1,85	71,9	1774	2573	2730	2839	3194	3283	3549	3904	4259	4791
30	1,90	75,8	1834	2659	2812	2934	3301	3392	3667	4034	4401	4951
30	1,95	79,9	1895	2747	2897	3031	3410	3505	3789	4168	4547	5115
30	2,00	84,0	1957	2838	3033	3181	3523	3620	3914	4305	4697	5284
40	1,45	44,2	1380	2000	2138	2207	2483	2552	2759	3035	3311	3725
40	1,50	47,3	1415	2052	2193	2264	2547	2618	2830	3113	3396	3821
40	1,55	50,5	1452	2105	2250	2322	2613	2686	2904	3194	3485	3920
40	1,60	53,8	1490	2160	2309	2384	2682	2756	2980	3278	3576	4023
40	1,65	57,2	1529	2217	2370	2446	2752	2829	3058	3364	3670	4128
40	1,70	60,7	1589	2276	2432	2511	2825	2903	3139	3453	3766	4237
40	1,75	64,3	1671	2336	2497	2577	2906	2980	3222	3544	3866	4349
40	1,80	68,0	1749	2398	2563	2646	2937	3015	3261	3589	3919	4465
40	1,85	71,9	1808	2462	2631	2716	3056	3141	3395	3735	4074	4584
40	1,90	75,8	1873	2527	2701	2788	3137	3224	3486	3834	4183	4705
40	1,95	79,9	1940	2594	2773	2863	3211	3300	3578	3936	4294	4831
40	2,00	84,0	1997	2663	2847	2939	3306	3398	3673	4041	4408	4959
50	1,45	44,2	1195	1802	1912	1988	2244	2310	2430	2651	2983	
50	1,50	47,3	1141	1858	1969	2044	2304	2371	2492	2719	3061	
50	1,55	50,5	1179	1909	2021	2100	2362	2431	2553	2789	3132	
50	1,60	53,8	1217	1965	2077	2158	2421	2491	2613	2850	3193	
50	1,65	57,2	1257	2023	2136	2219	2480	2551	2673	2910	3271	
50	1,70	60,7	1308	2083	2200	2284	2540	2612	2734	2971	3350	
50	1,75	64,3	1341	2144	2261	2346	2601	2673	2795	3036	3430	
50	1,80	68,0	1385	2208	2325	2410	2662	2734	2856	3097	3511	
50	1,85	71,9	1429	2273	2391	2476	2723	2795	2917	3158	3593	
50	1,90	75,8	1476	2339	2457	2542	2784	2856	2978	3219	3675	
50	1,95	79,9	1523	2408	2526	2611	2845	2917	3039	3280	3757	
50	2,00	84,0	1571	2479	2597	2682	2906	2978	3099	3341	3840	

Tabla 1b. Requerimientos estimados de energía (REE) para **mujeres adultas cubanas** con un IMC=21 y diferentes estilos de vida, calculado según FAO/OMS/UNU, 2004. ¹⁻³ (TMB =Tasa Metabólica Basal, NAF = Nivel de Actividad Física)

Requerimiento de energía. Población cubana. MUJERES												
Grupo de edad (años)	Talla (m)	Peso medio para IMC=21	TMB por cuarentena (kcal/día)	REE en kcal/día								
				MUJERES. Estilos de vida			Valor de NAF ^a					
				Sedentario-ligero	Activo NAF ^a	Muy activo NAF ^a	1,45	1,60	1,80	1,85	2,00	2,20
18	1,45	44,2	1141	1654	1768	1825	2054	2111	2282	2510	2738	3080
18	1,50	47,3	1187	1721	1839	1899	2136	2195	2374	2611	2848	3204
18	1,55	50,5	1234	1790	1913	1975	2222	2283	2468	2715	2962	3332
18	1,60	53,8	1283	1861	1989	2063	2310	2374	2566	2823	3080	3465
18	1,65	57,2	1347	1934	2067	2144	2401	2467	2668	2934	3201	3601
30	1,70	60,7	1386	2010	2148	2217	2495	2564	2772	3049	3326	3742
30	1,75	64,3	1440	2087	2231	2303	2591	2663	2879	3167	3455	3887
30	1,80	68,0	1495	2167	2317	2392	2691	2765	2990	3289	3586	4036
30	1,85	71,9	1552	2250	2405	2483	2793	2870	3103	3414	3724	4189
30	1,90	75,8	1610	2334	2495	2576	2898	2978	3220	3542	3864	4347
30	1,95	79,9	1670	2421	2588	2672	3006	3089	3340	3674	4008	4509
30	2,00	84,0	1731	2510	2684	2770	3116	3203	3463	3809	4155	4675
40	1,45	44,2	1204	1746	1867	1927	2168	2228	2409	2650	2891	3252
40	1,50	47,3	1230	1783	1906	1967	2213	2275	2459	2705	2951	3320
40	1,55	50,5	1256	1821	1946	2009	2266	2322	2511	2762	3013	3390
40	1,60	53,8	1282	1860	1988	2052	2308	2373	2565	2821	3078	3463
40	1,65	57,2	1310	1900	2031	2096	2358	2424	2620	2882	3144	3537
40	1,70	60,7	1339	1941	2075	2142	2410	2477	2678	2945	3213	3615
40	1,75	64,3	1368	1984	2121	2189	2463	2531	2736	3010	3284	3694
40	1,80	68,0	1398	2028	2168	2238	2517	2587	2797	3077	3356	3776
40	1,85	71,9	1430	2073	2216	2287	2573	2645	2859	3145	3431	3860
40	1,90	75,8	1462	2119	2265	2338	2621	2704	2923	3216	3508	3946
40	1,95	79,9	1494	2167	2316	2391	2690	2765	2989	3288	3587	4035
40	2,00	84,0	1528	2216	2369	2445	2751	2827	3056	3362	3668	4126
50	1,45	44,2	1059	1536	1642	1695	1907	1960	2119	2321	2542	2861
50	1,50	47,3	1088	1577	1686	1740	1958	2012	2175	2393	2610	2937
50	1,55	50,5	1117	1619	1731	1787	2010	2066	2233	2457	2680	3015
50	1,60	53,8	1147	1663	1777	1835	2064	2121	2293	2523	2752	3096
50	1,65	57,2	1178	1708	1825	1884	2120	2179	2355	2591	2827	3180
50	1,70	60,7	1210	1754	1875	1935	2177	2238	2419	2661	2903	3266
50	1,75	64,3	1243	1802	1926	1988	2237	2299	2485	2734	2982	3355
50	1,80	68,0	1276	1851	1978	2042	2296	2361	2553	2808	3063	3446
50	1,85	71,9	1311	1901	2032	2098	2360	2426	2622	2885	3147	3540
50	1,90	75,8	1347	1953	2088	2155	2425	2492	2694	2963	3233	3637
50	1,95	79,9	1384	2006	2145	2214	2491	2560	2767	3044	3321	3736
50	2,00	84,0	1421	2061	2203	2274	2568	2639	2843	3127	3411	3838

Tabla 2. Cálculo del requerimiento de energía alimentaria (REE) para individuos con sobrepeso corporal u obesidad, mayores de 19 años, de diferente edad, peso, estatura y nivel de actividad física.

Hombres	Mujeres
REE = 1086 - 10.1 E + AF (13.7 P + 416 T)	REE = 448 - 7.95 E + AF (11.4 P + 619 T)
AF = 1.00 si NAF ≥ 1.0 < 1.4 (sedentario)	AF = 1.00 si NAF ≥ 1.0 < 1.4 (sedentaria)
AF = 1.12 si NAF ≥ 1.4 < 1.6 (poco activo)	AF = 1.16 si NAF ≥ 1.4 < 1.6 (poco activa)
AF = 1.29 si NAF ≥ 1.6 < 1.9 (activo)	AF = 1.27 si NAF ≥ 1.6 < 1.9 (activa)
AF = 1.59 si NAF ≥ 1.9 < 2.5 (muy activo)	AF = 1.44 si NAF ≥ 1.9 < 2.5 (muy activa)

REE = Requerimiento Estimado de Energía, E = Edad en años, P = Peso en Kg., Talla = Estatura en metros, AF = Coeficiente de Actividad Física, NAF = Nivel de Actividad Física

Tabla 3. Rangos aceptables de distribución de componentes de la dieta para individuos sanos o con sobrepeso corporal.

	% de la ingestión diaria de energía para individuos sanos ¹⁻²	% de la ingestión diaria de energía en dietas para prevención de aumento de peso ⁵
Grasas	20-35 (**)	15-30
Grasa saturada	< 10	< 10 (< 7)
Ácidos grasos poli-insaturados(a)	≥16g/d y ≤11 g/d	6 - 10 %
Ácidos grasos poli-insaturados n 6 (a)	10 %	5 - 8 %
Ácidos grasos poli-insaturados n 3 (a)	10 %	1 - 2 %
Ácidos grasos trans (margarina) (a)	< 1	< 1
Ácidos mono-insaturados (a)	por diferencia	por diferencia
Carbohidratos complejos	45-65	55-75
Azúcares añadidos (***)	≤ 25	< 10
Proteínas	10-35	10-15
	Cantidad diaria	Cantidad diaria
Carbohidratos complejos	> 130 g	> 130 g
Colesterol	< 300 mg	< 300 mg
Cloruro de sodio (sal común)	< 2 g	< 2 g
Frutas y vegetales	≥ 400 g	≥ 400 g
Granos enteros	> 20 g	> 20 g
Fibra dietética total	≥38g ≤25 g	> 25 g

(••) Individuos sanos y físicamente activos, con elevada ingestión de carbohidratos complejos pueden tolerar hasta 35% de la energía proveniente de grasas y 35% de la energía proveniente de proteínas, pero una dieta así estructurada es la que ha generado la epidemia de obesidad.

(***) Monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, cocinero o consumidor, incluye los de la miel. Siropes, Jugos y bebidas azucaradas.

(a) Si la grasa total diaria se mantiene entre 15 - 30% de la energía total.

Tabla 4. Recomendaciones nutricionales diarias de vitaminas, minerales y oligoelementos para un ser humano adulto ^(1,2)

Vitaminas	Recomendación	Minerales	Recomendación
Vitamina A µg (UI)	900 (3 000)	Calcio (mg)	900
Vitamina C (mg)	90	Fósforo (mg)	900
Vitamina D µg (UI)	15 (600)	Hierro (mg)	18
Vitamina E (mg)	15 mg ²	Iodo (µg)	150
Vitamina K	120	Magnesio (mg)	400
Tiamina (mg)	1,2	Cinc (mg)	10-15
Riboflavina (mg)	1,3	Selenio (µg)	55
Niacina (mg)	16	Cobre (mg)	0,2
Vitamina B ₆ (mg)	1,7	Manganeso (mg)	2.3
Folato (µg)	400 alim, 200 sint ³	Cromo (µg)	35
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,4 ⁴	Molibdeno (µg)	45
Biotina (µg)	30		
Pantoténico (mg)	5		
Colina (mg)	550		

- Ingestión diaria recomendada (IDR): El valor mostrado es el más elevado para cada nutriente.
- 15 mg se define como el equivalente de 22 UI de vitamina E natural o 33 UI de vitamina E sintética.
- Mujeres en edad fértil obtengan 400 mcg de ácido fólico sintético de cereales fortificados o suplementos dietéticos, en adición al ácido fólico de la dieta.
- Se recomienda que personas de más de 50 años de edad cubran sus requerimientos de vitamina B₁₂ mediante alimentos fortificados o suplementos, con vistas a elevar su biodisponibilidad.