Monograph

Nutrición adecuada y balance calórico

Alejandra Roberti

Palabras Clave: alimentación normal, régimen alimentario, valor calórico total

¿QUE ES ALIMENTACIÓN NORMAL?

Esta es una pregunta comúnmente formulada, que pone de manifiesto el interés que se ha generado en casi todas las áreas de la salud por la nutrición.

Este interés tiene un fundamento, y es que actualmente ya no se puede desconocer la importancia de una alimentación correcta en todas las etapas de la vida: gestación, crecimiento y desarrollo, tanto físico como psíquico en niños y adolescentes, en la etapa reproductiva y vida adulta, climaterio y aún en el geronte.

La nutrición adquiere fundamental trascendencia en el área de las enfermedades cardiovasculares, sobretodo en el accidente cardiovascular y en el infarto agudo de miocardio, principales causas de muerte en el mundo occidental, que cobran más víctimas que el cáncer. Estas enfermedades presentan como patología subyacente a la arteriosclerosis, enfermedad arterial que tiene como principales factores de riesgo, el aumento del colesterol y otras alteraciones lipídicas, la obesidad, el tabaquismo, la hipertensión arterial y el sedentarismo. Todos ellas son reversibles y prevenibles, y tanto en la prevención como en el tratamiento, la dieta juega un rol preponderante en por lo menos tres situaciones: dislipidemias, hipertensión arterial y obesidad, esta última, actualmente considerada como factor de riesgo independiente.

Por todo esto, el interés actual por una correcta nutrición está plenamente justificado. Volviendo entonces a nuestra pregunta, decimos que: alimentación normal es la que permite al que la consume mantener las características peculiares de la salud y del momento de desarrollo en que vive; perpetuar, a través de varias generaciones, los caracteres del individuo y de la especie, paro lo cual debe mantener la composición corporal de tejidos y órganos, permitir el funcionamiento de aparatos y sistemas y en suma, capacitar al sujeto a gozar de uno sensación de bienestar que lo impulsan a la creatividad y a la alegría.

Para lograr estos objetivos, una nutrición adecuada debe cubrir los requisitos que resumen las leyes de alimentación. Estas son los siguientes:

1) Primera ley o ley de la cantidad: la cantidad de alimentos debe ser suficiente para satisfacer las necesidades energéticas del individuo y mantener su equilibrio.

Desarrollaremos este punto extensamente al referirnos al balance calórico.

2) Segunda ley o ley de la calidad: el régimen alimentario debe ser completo para ofrecer al organismo, que es una unidad indivisible, todas las sustancias que lo integran, llamadas nutrientes básicos o esenciales.

- Proteínas: realizan una función plástica, o sea el aporte de elementos necesarios para la producción de tejidos en crecimiento, y reproducción de tejidos gastados. En el plasma, realizan funciones de transporte, formación de

anticuerpos y coagulación sanguínea. Participan también en la síntesis de enzimas, hormonas, neurotransmisores, etc. Las proteínas ingeridas en exceso no se almacenan como tales en el organismo, transformándose en carbohidratos (constituyendo una fuente alternativa de energía) o en grasas.

- Carbohidratos: proveen fundamentalmente energía para reponer el gasto permanente que se produce para el mantenimiento de las funciones orgánicas. La reserva de H de C, se encuentra en el hígado y tejido muscular en forma de glucógeno, el cual es poco abundante y se gasta rápidamente en el ayuno o actividad física intensa. Por lo tanto, es de particular importancia en el deportista el aporte de este nutriente, para evitar hipoglicemia, o la utilización de proteínas endógenas como fuente de energía.
- Lípidos o grasas: constituyen otra fuente energética de calorías concentradas, alternativas a los H de C. y a diferencia de ésta, se almacenan en el organismo en mucha mayor cantidad. Cumplen también funciones de sostén. Su exceso produce obesidad. Son sustancias precursoras de elementos tales como prostaglandinas, hormonas esteroides, suprarrenales y hormonas sexuales, vitamina D, etc. Algunas cumplen funciones estructurales muy importantes como constituyentes, por ejemplo, de la membrana celular.
- Vitaminas: son elementos importantes en la regulación del metabolismo de los nutrientes energéticos y estructurales; interactúan en diversas funciones bioquímicas, se encuentran ligadas al metabolismo hormonal. Como consecuencia, la acción de las vitaminas se ejerce en todo momento y se expande a todas y cada una de las células del organismo, en cualquiera de sus diversas estructuras macromoléculares.
- Minerales: también indispensables para el funcionamiento celular y el metabolismo en general.
- Agua: representa alrededor del 50% del peso corporal. La mayor parte de las reacciones bioquímicas del organismo se realizan en medio acuoso, y en muchas de ellas, el agua participa en forma activa.

3) Tercera ley o ley de la armonía: Las cantidades de los diversos nutrientes que integran la alimentación deben guardar una relación de una determinada proporción entre sí.

4) Cuarta ley o ley de la adecuación: Es quizá la más importante a tener en cuento para la realización de una dieta, porque es la que contempla al individuo en su conjunto, adecuando la alimentación a sus gustos, hábitos, tendencias, su situación socioeconómica y cultural, su realidad laboral, actividad física, edad, sexo, etc. No debemos dejar de tener en cuenta, entre los requerimientos nutricionales, las necesidades básicas emocionales del individuo, elemento de importancia vital en el niño, que comprende no sólo con qué se lo alimenta, sino cómo se lo hace. Ello incluye entre los “alimentos” la necesidad de ser amado, respetado y comprendido: la de afecto y componía, autonomía y ejercicio de la iniciativa, comunicación, etc. La insatisfacción de las mismas puede originar enfermedad y, sobre todo en el niño, alteraciones de su crecimiento y desarrollo y frustraciones de grado variable que deterioren su rendimiento y creatividad. En lo específico de la nutrición, pueden acarrear serios disturbios de la conducta alimentaria como bulimia y anorexia nerviosa, de difícil tratamiento, y con graves consecuencias para la salud física y psíquica.

Figura 1

NECESIDADES DE ENERGÍA: BALANCE CALÓRICO

Valor calórico total (VCT): Es la cantidad de calorías necesarias para reponer el calor perdido por el organismo, y que es proporcionado por el conjunto de los alimentos ingeridos diariamente.

De acuerdo a este concepto, un régimen puede ser suficiente, "generoso" o "excesivo", cuando contiene una cantidad de calorías muy por encima de las que el cuerpo necesita, las que son almacenadas en forma de grasa, lo que induce al exceso ponderal y obesidad. Para calcular el VCT, deben tenerse en cuenta los siguientes elementos:

a) Conocimiento del ingreso diario de alimentos o aporte energético.

b) Cálculo del gasto calórico, que comprende: la Tasa Metabólica Basal (TMB) el gasto producido por la actividad física, tareas ocupacionales y recreacionales en relación con la edad, sexo y superficie corporal.

Con respecto al punto a), consiste en la recolección de datos sobre la alimentación de un determinado individuo llamada anamnesis alimentaria, o encuesta alimentarla. Esta recolección de datos puede realizarse por distintos métodos, como, por ejemplo, el interrogatorio de las 24 horas del día anterior, o el registro de todo lo ingerido en tres días de la semana, incluyendo un día de fin de semana, y realizando un promedio, o ambos métodos combinados.

Pero, para que estos datos sean fehacientes, requiere un adecuado entrenamiento del encuestador y del encuestado. Este requisito es fundamental para evitar errores groseros en el cálculo calórico, que ya de por sí es subjetivo y complicado de realizar, teniendo un considerable margen de error. Un correcto interrogatorio nutricional nos permitirá conocer, aparte de los componentes de la dieta habitual. los gustos, hábitos, horarios, distribución, etc., datos de gran importancia para la confección de una dieta.

Con respecto al punto, b) o gasto calórico, diremos que: Tasa Metabólica Basal (TMB), es el gasto energético mínimo compatible con la vida, o bien la cantidad de energía necesaria para mantenerlas funciones biológicas en condiciones de reposo mental y físico.

Para calcularla se desarrollan varios métodos: según las conclusiones de la última reunión organizada por la FAO/OMS en 1981, y que se publicaron en Ginebra en 1985, la TMB es el mayor determinante del gasto energético, y todos los demás componentes deberían calcularse como múltiplos de esta. Este principio obligó a la revisión de toda la bibliografía existente sobre ecuaciones para TMB, y fue una de las razones que motivaron la demora de cincoaños hasta su publicación.

Las ecuaciones para el cálculo de la TMB proceden del análisis de aproximadamente 11.000 mediciones técnicamente aceptables de individuos sanos, realizados por distintos autores y hasta el presente constituyen la mejor estimación disponible para predecir la TMB de personas adultas de cualquier población.

La variable peso puede utilizarse en dos formas: peso actual, si se quiere conocer la TMB actual o el peso teórico, si se quiere incorporar en dicho cálculo la corrección de errores ponderales (ya sea peso en exceso o peso disminuido).

Nosotros recomendamos el cálculo de TMB con el peso actual, para efectuar las correcciones con criterio clínico más amplio.

En adolescentes, el problema es que la aceleración de crecimiento o 'estirón', se inicia a distintas edades, por lo cual, en lugar de peso para la edad, es mejor utilizar el peso para la talla.

Para calcular la TMB se utilizan las tablas publicadas por la FAO/OMS, con las ecuaciones según edad, sexo y peso actual o teórico.

Edad en años	Peso Corporal en kg (varones)	Peso Corporal en kg (mujeres)
00-03	60.9 X Peso – 0.54 kcal	61.0 X Peso – 0.51 kcal
>03-10	22.7 X Peso + 495 kcal	22.5 X Peso + 499 kcal
>10-18	17.5 X Peso + 651 kcal	12.2 X Peso + 746 kcal
>18-30	15.3 X Peso +679 kcal	14.7 X Peso + 496 kcal
>30-60	11.6 X Peso + 879 kcal	18.7 X Peso + 879 kcal

Tabla 1

Ejemplo práctico: Hombre de 23 años, de 72 kg de peso. 15.3 x 72 + 679 = 1781 kcal en 24 horas. (Tabla 1) Una vez determinada la TMB, se realiza el producto de ésta por un factor que abarca el costo energético de la actividad física, aumento del tono muscular, el efecto termogénico de los alimentos y, cuando corresponde, el costo energético del crecimiento y la lactancia. El informe otorga especial importancia al análisis de la actividad física y en este sentido, determina dos tipos de actividades:

1) Actividades ocupacionales: Aquellas económicamente necesarias para la vida.

2) Actividades discrecionales: Aquellas no indispensables, pero que se consideran deseables para el bienestar y la salud. Comprenden: a) tareas domésticas opcionales (como trabajar el jardín o pintar la casa), b) actividades socialmente deseables (competencias deportivas, reuniones), c) actividades para la aptitud física y el fenómeno de la salud (ejercicio diario en los sedentarios, gimnasia).

El énfasis que pone el informe en la estimación individual de los necesidades energéticas obliga a recabar con elevada precisión las distintos actividades y el tiempo dedicado a cada una de ellas, quizá con la misma dedicación que la requerida para recabar los datos de la alimentación cotidiana (Tabla 2).

Encuesta para realizar un análisis calórico

Fecha de evaluación

Día Mes Año

Datos personales

Apellido y Nombre: ---------- Fecha de Nacimiento: ----------

Dirección: ---------- Años: ----------

Teléfono: ---------- Sexo: ----------

Profesión: ---------- Peso: ---------- Talla: ----------

Ingiere algún suplemento? ---------- Cuál? ---------- Dosis: ----------

Actividades

Deporte: ---------- Especificaciones: ----------

Fase del entrenamiento en la que se encuentra: ----------

Número de sesiones diarias: ---------- Horas: ----------

Número de sesiones semanales: ---------- Horas: ----------

Complete durante siete días en forma detallada las actividades que realiza (deportivas, recreativas, laborales):

Ejemplo:

DIA	ACTIVIDADES		MINUTOS
Lunes	- Facultad:	Estudio sentado	180'
	- Entrenamiento:	Carrera suave 10 km	50'
		Circuito flexibilidad	30'
		Tenis: partido	60'
		Tenis: técnica	30'
	- Recreacional:	Paseo centro (caminando)	60'
		Traslado en bicicleta paseo	45'
	- Horas de sueño:	8	

Tabla 2

También se propone tomar periodos de varios días y promediarlos (por ejemplo: recabar los datos de una semana y dividir el total de kcal por 7 días).

Para el cálculo del costo energético se recomienda, entonces, emplear el método factorial, para el cual se dan a conocer, aparte de los factores para el sexo, edad y peso para el cálculo de la TMB, los correspondientes a gasto energético en distintas actividades (Tabla 3).

Factores según actividad

A. Hombre:		**B. Mujer:**	
dormido	1.0	dormida	1.0
acostado	1.2	acostada	1.2
sentado tranquilamente	1.2	sentada tranquilamente	1.2
de pie tranquilamente	1.4	Actividades sentada	
Caminar		coser ropa	1.4
paseando	2.5	Caminar	
lentamente	2.8	paseando	2.4
a velocidad normal	3.2	lentamente	3.0
con rapidez	7.5	a velocidad normal	3.4
cargando con 10 Kg	3.5	cargada	4.0
Caminar cuesta abajo		Caminar cuesta arriba	
lentamente	2.8	a velocidad normal	4.6
a velocidad normal	3.1	con rapidez	6.0
con rapidez	3.6	sin carga	6.0
juego de naipes	1.4	Caminar cuesta abajo	
coser	1.5	lentamente	2.3
Labores domesticas		a velocidad normal	3.0
cocina	1.8	con rapidez	3.4
limpieza ligera	2.7	cargada	4.6
limpieza moderada	3.7	Labores domesticas	
Trabajo de oficina		limpieza ligera	2.7
sentado en el escritorio	1.3	limpieza moderada (quitar el polvo, limpiar ventanas, etc.)	3.7
de pie y moviéndose	1.6	barrer la casa	3.0
Industria ligera		barrer el patio	3.5
impresión	2.0	lavar la ropa	3.0
sastrería	2.5	planchar	1.4
zapatería	2.6	lavar vajilla	1.7

reparación de vehículos de motor	3.6
carpintería	3.5
electricidad	3.1
industria de máquinas de herramientas	3.1
industria química	3.5
trabajos de laboratorio	2.0
Transporte	
conducción de camiones	1.4
Industria de la construcción	
trabajos de peonaje	5.2
colocar ladrillos	3.3
Agricultura (mecanizada)	
conducir tractores	2.1
cargar costales	4.7
Agricultura	
cargar estiércol	6.4
Recolección	
cosecha	2.1
cargar costales en camiones	7.4
cortar caña de azúcar	6.5
desbroce (según el tipo de terreno)	2.9 – 7.9
escarda	2.5 – 5.0
cortar árboles	4.8
plantar	2.9
cortar hierba con machete	4.7
excavar canales para riego	5.5
alimentar animales	3.6
Silvicultura	
en viveros	3.6
plantación de árboles	4.1
tala con hacha	7.5
poda	7.3
trabajo de pico	6.0
trabajo de pala	5.7
Actividades recreativas	
sedentarias (juego de naipes, etc.)	2.2
ligeras (billar, bolos, cricket, golf, navegación a vela, etc.)	2.2 – 2.4
moderadas (baile, natación, tenis, etc.)	4.4 – 6.6
pesadas (fútbol, atletismo, marcha, remo, etc.)	6.6 +
limpiar la casa	2.2
cuidar niños	2.2
acarrear agua del pozo	4.1
partir leña con machete	4.3
Preparación, cocinado de alimentos	
cocinar	1.8
trabajo de oficina	1.7
Industria ligera	
trabajos de panadería	2.5
industria química	2.9
industria eléctrica	2.0
industria de muebles	3.3
lavandería	3.4
industria de maquinas de herramienta	2.7
Agricultura (no mecanizada)	
desbroce	3.8
cavar	4.6
hacer hoyos para plantas	4.3
plantar tubérculos	3.9
desmalezar	2.9
trabajos de azada	4.4
corte de hierba con machete	5.0
siembra	4.0
trilla	5.0
agavillamiento	4.2
recolección de tubérculos	3.1
recolección de fruta de árbol	3.4
Actividades recreativas	
sedentarias (juego de naipes, etc.)	2.1
ligeras (idem categ. que el hombre)	2.1 – 4.2
moderadas (idem)	4.2 – 6.3
pesadas (idem)	6.3+

Tabla 3

Otra forma es utilizando la Tabla 4. Ejemplo práctico: Hombre de 30 años, peso 70 kg, talla 178 cm. Empleado bancario. Duerme 8 horas. Actividades promedio:

- Trabajo en oficina, de pie y moviéndose = 6 horas.
- Trabajo con herramientas en taller en su casa = 2 horas.
- Tenis = 1/2 hora.
- Tiempo restante: sentado tranquilamente = 3 horas.

De pie tranquilamente = 4.5 horas.

TMB= 11.6 x 70 + 879 = 1691 kcal en 24 horas.

TMB/hora= 1691 kcal / 24 horas= 70.46.

Ahora nos remitiremos a la Tabla 4, para calcular el gasto calórico del ejemplo práctico.

	Factor (según actividad)	Tiempo	Kcalorías
Dormido	1.0 x 70.4 (TMB/hora)	8 hs.	563
De pie y moviéndose	1.6 x 70.4 (TMB/hora)	6 hs.	675
Trabajo con herramientas	3.1 x 70.4 (TMB/hora)	2 hs.	436
Tenis	6x70.4 (TMB/hora)	0.5 hs.	211
Sentado o de pie tranquilo	1.3 x 70.4 (TMB/hora)	7.5 hs.	686
			2572 kcal diarias

Tabla 4

Otro método para el cálculo de TMB, es la ecuación de Harris y Benedict, que es una ecuación de regresión lineal, distinta para cada sexo:

En el hombre: TMB = 66 + (13.74 x w) + (5 x h) - 6.75 x A

En la mujer: TMB = 65.5 + (9.5 x w)+(1.8 x h) - 4.6 x A

Donde: w = peso en Kg x h = altura en cm A= edad en años.

Una vez obtenida la TMB en calorías mediante la correspondiente fórmula, se deberá sumar a esa cantidad, las necesarias para las actividades recreativas, laborales y deportivas.

Luego de obtenido el promedio de kcal diarias de gasto energético, se relaciona con el número de calorías ingeridas calculadas por la encuesta alimentaria, para lo cual debe utilizarse una lista de componentes de nutrientes básicos de los alimentos (Tabla 5), obteniéndose el balance calórico diario.

EJEMPLO DE TABLA DE ALIMENTOS (Kcal x c/100g)

Código	Alimento	H.C.	Grasas	Proteínas	K.Cal	K. Julios
FRUTAS FRESCAS						
377	Melón	6,3	0,2	0,5	29	121
378	Membrillo	12,1	0,5	0,4	54	225
379	Mirabel	9,7	0,2	0,7	43	179
380	Mora	11,0	0,8	1,2	56	234
381	Naranja	9,5	0,2	0,8	43	179
382	Níspero	12,4	0,4	0,3	54	225
383	Papaya	7,2	0,1	0,5	31	129
384	Pera	13,0	0,3	0,4	56	234
385	Pina	11,4	0,2	0,5	49	205
386	Platano	21.2	0.3	1.3	92	384
387	Pomelo	7,8	0,2	0,6	35	*146*
388	Sandía	6,7	0,2	0,5	30	125
389	Uva blanca	17,8	0,6	0,7	79	330
390	Uva negra	20,7	0,0	1,0	86	359
ACEITES Y GRASAS						
391	Aceites vegetales	0,0	99,6	0,0	896	3748
392	Manteca de cerdo	0,0	97,5	0,0	877	3669
393	Mantequilla	0,5	82,0	0,6	742	3104
394	Margarina	0,4	81,0	0,6	733	3066
395	Mayonesa	2,0	82,0	1,6	752	3146
396	Tocino	0,1	79,5	5,8	739	3091
AZUCARES Y VARIOS						
397	Azúcar moreno	99,4	0,0	0,0	397	1661
398	Azúcar refinado	99,4	0,0	0,0	397	1661
399	Azúcar sin refinar	94,8	0,0	0,5	381	1594
400	Batidos lácteos	10,9	4,6	3,8	100	418
401	Bombones	66,0	21,2	4,8	474	1983
402	Cacao en polvo	37,2	30,0	12,2	467	1953
403	Caramelos	78,8	12,0	2,2	432	1807
404	Carne de membrillo	57,0	0,1	0,3	230	962
405	Cerezas en almíbar	20,8	0,1	0,6	86	359
406	Chocolate amargo tableta	45,0	36,0	7,5	534	2234
407	Chocolate con leche tableta	58,0	27,4	6,0	502	2100
408	Churros	40,0	20,0	5,5	362	1514
409	Fruta confitada	66,0	0,1	3,0	276	1154
410	Helados	21,3	7,0	4,0	164	686
411	Jaleas	70,7	0,2	1,1	289	1209
412	Levadura en polvo	39,9	1,8	38,9	331	1384
413	Levadura prensado	12,6	0,3	13,2	105	439
414	Melaza	66,8	0,0	2,4	276	1154

Tabla 5

Puede entonces determinarse:

a) El número de kcal aproximada que el sujeto necesita por día para mantener y/o modificar su peso corporal.

b) Repartir esas calorías en correctas y armónicas proporciones de los nutrientes básicos, asegurando la calidad de la dieta, y cubriendo los requerimientos y recomendaciones que aseguran el estado de salud y, específicamente en el deporte, favoreciendo el rendimiento y los procesos de recuperación.

c) Recomendar una adecuada distribución de las ingestas principales y colaciones, en relación al entrenamiento; actividad física u horarios de trabajo. Un elemento muy importante a tener en cuenta para confeccionar un balance calórico, es que, a pesar de todos nuestros esfuerzos, estos cálculos nos permiten sólo una aproximación a la dieta correcta, dado que

existen una serie de elementos individuales imposibles de controlar.

Uno de ellos, estrechamente relacionado con el gasto calórico, es la gran diferencia en la eficiencia metabólica entre los individuos, o sea, la capacidad de gastar calorías proporcionadas por los alimentos, en forma de generación de calor.

De tal manera, una de las teorías de la génesis de la obesidad, es que la propensión a adquirirla seria influida genéticamente por alteraciones en la capacidad termógena o termogénesis.

Esta generación de calor en el organismo contempla cuatro categorías:

a) La inducida por la actividad física.

b) La producida para mantener el metabolismo basal.

c) La que se genera tras la absorción de alimentos.

d) La que se desarrolla para mantener la temperatura corporal.

En cada una de ellas puede haber una ineficiencia metabólica, que impide derivar energía a la generación de calor, y por lo tanto, se almacena como tejido adiposo. El tejido adiposo consta de dos elementos distintos: uno que es ineficiente en la generación de calor, y que cumple sobre todo una función de almacenamiento; y otro que es responsable de la generación del 60% del calor producido para la adaptación al frío.

Este se denomina “tejido adiposo pardo” por su particular coloración, y se encuentra entorno a los riñones, glándulas suprarrenales, pericardio y grandes vasos del mediastino y cuello.

La actividad y cantidad de grasa “parda” están disminuidas en obesos, siendo menor entonces su gasto calórico que los no obesos a igual actividad.

Por todo esto, un concepto fundamental a tener en cuenta, es que la efectividad de una dieta solo puede corroborarse en la práctica, lo que dará la última palabra con respecto a su utilidad.

De ello se desprende que la evaluación inicial debe seguir un estrecho seguimiento, que no sólo nos permitirá adecuar los cálculos realizados previamente a las características individuales, sino lo que es quizás más importante, verificar la comprensión y cumplimiento del sujeto de nuestras indicaciones y la posibilidad de realizar educación alimentaria continua.

Esta exposición tiene por objeto demostrar que la confección de una dieta requiere una elaboración seria, que tiene múltiples variables que se pueden calcular, poniendo énfasis en que sólo puede realizarse una recomendación nutricional con caracteres netamente individuales. Deben descartarse por lo tanto las “dietas por receta" o dietas impresas, que se imparten en forma indiscriminada, y las que se dan a conocer en forma irresponsable en numerosos medios de difusión pública o institutos de “milagrosos adelgazamientos" que tanto perjuicio pueden ocasionar en la población no advertida.

La difusión incorrecta no es sólo perjudicial con respecto a las dietas, sino también a los referida a mitos y tabúes con respecto a la alimentación, así como las “modas" de turno, que generalmente tienen poca correlación con una alimentación para la salud.

Esto pone de manifiesto la necesidad de movilizar la marcha de un plan de educación alimentarla continua, que debería ser llevado a cabo por profesionales de la salud con formación en nutriología, en estrecha colaboración con docentes, profesores de educación física, entrenadores deportivos, y todos aquellos que estén en contacto con actividades relacionadas con la salud, la educación y el ejercicio.

REFERENCIAS

1. No Disponible (1985). Necesidad de Energía y Proteínas. *Informe de la Reunión Consultiva Conjunto FAO/OMS, ONU de Expertos. Serie de Informes Técnicos 724. Organización Mundial de la Salud, Ginebra*
2. No Disponible (1977). Growth curves for children (birth to 18 years). *National Center for Health Statistics NCHS, USA. Washington DC. US Departament of Health, Education and Welfare*
3. Key S A (1980). Overweight, obesity, coronary heart disease and mortality. *Nutr Rev Vol, 38: 297-307*

4. Hubert HB, Fienleib M, Mc Namara PM (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 year follow up of participants in the Framingham. *Heart Study. Circulation, Vol 67:968-977*
5. James WPT, Trayhum P (1981). Thermogenesis and obesity. *British Med. Bull Vol 37:43-48*
6. Biaza S, Garvoro JS (1983). Thermogenic response to temperature, exercise and food stimuli in lean and obese women, studied by 24 hs direct calorimetry. *Br J Nutr Vol 49: 171-180*
7. Ricquier D, Thibault J, Bouillard F (1983). Molecular approach to thermogenesis in brown adipose tissue. *J Biol Chem. Vol 258:6675-6677*
8. Bray GA (1970). The myth of diet in the management of obesity. *Am J Clin, Nutr Vol 23: 1141-1 148*
9. Sahakian BJ (1982). The interactions of psychological and metabolic factors in the control of eating and obesity. *Hum Nutr Appl Nutr. Vol 36 A: 262-271*

Cita Original

Revista de Actualización en Ciencias del Deporte Vol. 1 Nº2. 1993