

NUTRICION AYER Y HOY

Werner G. Jaffé¹ y José María Bengoa²

Caracas, Venezuela

RESUMEN

Se hace un recorrido histórico de la alimentación, desde las épocas primitivas hasta el momento actual, destacando los hechos más sobresalientes. Muchos de los problemas nutricionales de hoy día tienen su raíz en los cambios habidos por causas como la domesticación de plantas y animales, base de la agricultura, y más recientemente, la tecnología de los alimentos. Estos desarrollos han cambiado profundamente la composición de las dietas a las que los primitivos cazadores-recolectores se habían adaptado en el transcurso de millones de años.

Se destacan los cambios que se han suscitado en los hábitos alimentarios y los inicios de las investigaciones en nutrición, y se hace una breve revisión de las recomendaciones nutricionales y alimentarias a nivel internacional.

Las expresiones de metas nutricionales y guías alimentarias, tan en boga hoy en día, son recientes, pero ya desde hace muchas décadas se venían definiendo normas, raciones normales, y otros términos similares.

Se insiste en que las guías alimentarias deben basarse en las características de vida de las poblaciones y no tratar de promover cambios bruscos. Además, deben ser adaptadas periódicamente a los nuevos conocimientos en el campo de las ciencias de la nutrición.

Manuscrito original recibido: 30-8-88.

¹ Presidente de la Comisión Coordinadora de Investigaciones en Alimentos y Nutrición, y Catedrático de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Apartado 17186, Caracas 1015A, Venezuela.

² Director Ejecutivo de la Fundación CAVENDES, Apartado de Correos 62191, Chacao 1060, Caracas, Venezuela.

I. EVOLUCION Y DIETA

Falta de Especialización

La situación alimentaria de hoy día puede entenderse solamente si se mira desde el punto de vista histórico. La humanidad ha evolucionado por más de tres millones de años de sus precursores que, muy probablemente ya eran omnívoros, hacia el hombre moderno, que ingiere igualmente alimentos de origen vegetal o animal. Esta es una capacidad muy rara, y ningún otro animal puede subsistir con una dieta tan variada como el hombre. Compárese la comida de un esquimal con la de un hindú vegetariano para visualizar esta extraordinaria adaptabilidad al ambiente ecológico, la que precisamente le ha permitido al género humano poblar todos los continentes y zonas climáticas de la tierra. Se estima que existen cerca de 80,000 especies vegetales comestibles. Más de 500 especies de insectos se consumen en alguna parte del mundo (1).

En la mayoría de los animales la especialización alimentaria se refleja en su anatomía y fisiología, además del comportamiento. Tanto más desarrollada esta especialización, cuanto menos se requiere de un cerebro muy desarrollado. Las reacciones estereotípicas de animales guiados exclusivamente o casi exclusivamente por información genética, los exponen a una serie de restricciones y peligros para encontrar la pareja o para eludir enemigos, por ejemplo. La adquisición de la capacidad interpretativa adquirida con la evolución cerebral, reduce estas restricciones. En consecuencia, como regla general, los individuos de especies más primitivas, o por lo menos sus formas larvales, suelen ser más abundantes que de los grupos vertebrados. Hay una evolución hacia la individualización, paralela con la del cerebro, la cual culminó en la especie humana.

La misma evolución del hombre hacia un ser pensante, social y hábil, está estrechamente relacionada con la particularidad de su dieta tan variada, que no permitió vías de adaptación especializada en anatomía y fisiología, tales como dentadura y garras de los predadores, por ejemplo, o un sistema dental y digestivo complejo y extraordinariamente eficiente, como el de los ruminantes. Mal equipado para la cacería de animales grandes y para el pastoreo como los grandes herbívoros, dependía de la habilidad de sus manos, de su capacidad inventora y flexibilidad para el aprendizaje de su mente, y la ayuda de su mente. Así, para lograr su sobrevivencia desarrolló su ingeniosidad a fin de poder procurarse su alimento diario tan diverso, y una interacción social que permitía no sólo el intercambio de alimentos y la cacería común, sino también las enseñanzas en cuanto a lo comestible y lo dañino de su ambiente vegetal. Sin duda alguna que la evolución humana hacia un ser inteligente, hábil y social, está en buena parte arraigada en la particularidad de su dieta.

El gran número y variedad de los alimentos humanos impulsan el aprendizaje a través de la experiencia personal propia, y también aquellos conocimientos obtenidos mediante la imitación del comportamiento de los demás o, en otras palabras, la enseñanza. Esto no quiere decir que en el humano no exista también un comportamiento regido por información genética. Pero ésta es de relativa poca importancia. Es difícil imaginar que un joven cazador-recolector pueda escoger por simple instinto, entre los miles de animales y plantas accesibles en su ambiente, aquéllos que son

comestibles para él. Esta es una tarea que constantemente le coloca frente a situaciones nuevas, las que por experiencia o por imitación, tendrá que solucionar. Así, es muy probable que la facilidad de imitación y, por ende, de aprender de otros individuos de su especie, haya sido estimulada por la particularidad alimentaria de los homínidos.

El cerebro humano, más grande en relación al cuerpo que en cualquier otro animal, está ubicado en un cráneo que después del nacimiento aumenta desproporcionadamente. Esta circunstancia se refleja en un período de crecimiento prolongado, pubertad tardía e intervalos de embarazos de varios años causados por una larga lactancia, que es la situación tradicional natural en la especie humana. De esta manera, hay amplio tiempo para el aprendizaje del nuevo miembro de la tribu, lo que le permite el aumento de experiencias vitales para su sobrevivencia.

Uno de los pasos más importantes en la evolución de la humanidad ha sido probablemente el desarrollo del lenguaje, instrumento de comunicación personal y general, y condición previa e indispensable para la creación de toda cultura y técnica. No es posible reconstruir con exactitud cómo y cuándo emerge esta nueva capacidad. No obstante, parece lícito asignar a la forma específica de la alimentación del hombre un impulso importante en esta hazaña. Muchos animales dominan ciertos señalamientos comunicativos. En la cacería común, por ejemplo, los lobos se ayudan con comunicaciones auditivas. Para el hombre primitivo había motivos más fuertes para buscar medios de comunicación precisos: señalarse mutuamente fuentes y localización de comestibles, repartirse presas y tareas, ayudarse en procurar alimentos para embarazadas y niños. La caza de animales mucho más fuertes que él, también debe haber sido un impulso para buscar señales de entendimiento. Es probable que la selección favoreciera a individuos con mayores capacidades de articulación, estimulando así el desarrollo del habla, atributo singular y distintivo del hombre en el reino animal (2).

Revoluciones Alimentarias

En el curso de la historia evolutiva de la humanidad han habido cambios muy importantes en la alimentación, ocurridos en varias ocasiones, que se pueden llamar "Revoluciones Alimentarias".

El primer impacto se debe al uso del fuego para la preparación de alimentos, ya que abrió nuevas y abundantes fuentes para el consumo humano, especialmente los cereales y leguminosas que no son comestibles en forma cruda. Ayudó, además, en la conservación de carnes y pescados por cocción y ahumado. Luego vino la introducción de la agricultura, la que, al mismo tiempo que aumentó la cantidad de alimentos disponibles, redujo considerablemente el número de ingredientes existentes en la dieta del cazador-recolector primitivo.

Otro evento que produjo profundos cambios alimentarios fue la conquista de las Américas que introdujo en este Continente los alimentos de los conquistadores. La América Latina es una región del mundo que paradójicamente ha contribuido a lo largo de su historia a aliviar los problemas del hambre en otros continentes, sin dar solución a su propio problema. En tanto que el maíz, las papas y la yuca invaden los continentes europeo y africano a lo largo de cuatro siglos de historia y salvan del

hambre a contingentes mayoritarios de otros continentes, de los alimentos traídos de Europa a la América Latina —el trigo, los huevos, la leche, etc.— sólo puede disfrutar una minoría privilegiada.

La transculturación alimentaria no ha sido siempre una bendición. La hambruna que azotó a Irlanda en 1846-48 se debió al fracaso de las cosechas de papas americanas; la palabra “pelagra”, enfermedad carencial íntimamente relacionada con el consumo de maíz es italiana, no americana, y el desalojo de gran variedad de alimentos autóctonos por la yuca amazónica, es una de las causas del kwashiorkor africano.

Raíces de Hábitos Alimentarios

La moderna tecnología de la industria de los alimentos impuso modificaciones profundas en los hábitos alimentarios, cuyas consecuencias todavía no se pueden estimar, ya que esta última revolución está en pleno desarrollo sin que se vislumbre ni su fin, ni su impacto sobre la salud.

Hasta hoy día persisten importantes rasgos de las costumbres primitivas de los cazadores-recolectores, adoptadas durante los muchos miles de años de la evolución humana. Se revelan en el deseo, muy poco común en el reino animal, por una variedad en las comidas diarias. Aun cuando las grandes masas subsisten de una alimentación monótona, no es por su libre escogencia, sino por sus limitaciones económicas; la carne, los huevos, las especias exóticas, son componentes costosos, relativamente abundantes en las dietas de aquéllos que pueden permitirse este lujo, y quedan fuera del alcance de grandes grupos poblacionales. Así, se observa regularmente que las dietas de los sectores más pobres se basan en un aumento más reducido de alimentos en comparación con los que consume la población acomodada.

Otro rasgo habitual de nuestra alimentación es la preferencia por ciertos alimentos que, ingeridos en exceso, pueden resultar nocivos para la salud. El deseo, muchas veces desmesurado, de comer carne quizás sea un vestigio de la necesidad de consumir la presa lograda lo más rápido posible, cuando no existían métodos de conservación. La capacidad de devorar grandes cantidades de carne de una sola vez era un rasgo positivo para los hombres, y todavía lo es para tribus de cazadores. Hoy se nos ofrece toda la carne que podemos pagar y no funciona un freno natural, innato, que nos indique la cantidad fisiológicamente óptima.

Una situación parecida existe en relación al azúcar. El sabor dulce es atractivo para muchos animales, inclusive el hombre, como consecuencia de una co-evolución entre plantas y animales. Para asegurar la polinización de flores o la dispersión de semillas, muchas plantas acumulan azúcares en el néctar o en frutas que tienen un atractivo considerable y, a la vez, valor nutritivo. Mientras la oferta natural de estos alimentos dulces estaba limitada a los productos accesibles para los recolectores, miel y frutas, la ingesta de azúcares fue automáticamente limitada. Desde que la industria los ofrece en cantidades casi ilimitadas, son frecuentes los abusos en el consumo de este nutriente, que en su forma pura y cristalina no aporta sino calorías. Se podrían citar muchos ejemplos más de índole similar. Todos se explican, si se recuerda que la evolución del hombre ha durado varios millones de años durante los cuales la alimentación consumida fue la de los cazadores-recolectores. La agricultura tiene menos de 10,000

años de existencia, y la industrialización menos de 100. El hombre moderno vive en un ambiente ecológico artificial creado por él mismo y al cual no ha tenido tiempo de adaptarse. Es importante recordar este hecho y tomarlo muy en cuenta en el trazado de las políticas de alimentación y producción de alimentos.

Eaton y Konner (3) han efectuado el interesante ensayo de reconstruir la dieta paleolítica. De un gran número de publicaciones sobre hallazgos prehistóricos y observaciones sobre la alimentación de poblaciones en estado primitivo, sacan algunas conclusiones, tentativas pero interesantes.

La composición de la dieta de poblaciones pre-agrícolas se distingue de la moderna en varios rasgos esenciales. Contiene poca grasa con un alto índice de P/S, alto nivel de fibra y de Ca, y muy bajo contenido de Na. El alto contenido de Ca se logró a pesar de la falta de leche después del destete. También impresiona el elevado nivel de ácido ascórbico, aunque debe tenerse en cuenta la gran variación estacional de este nutriente. El hombre se adaptó a esta dieta primitiva durante más de dos millones de años (Tabla 1).

TABLA 1

COMPARACION ENTRE UNA PROBABLE DIETA PALEOLITICA,¹ LA DIETA ACTUAL DE VENEZUELA² Y LAS RECOMENDACIONES DEL SENADO DE LOS EE.UU.³

	Dieta prehistórica	Dieta actual venezolana	Dieta recomendada
Energía ^o /o de proteínas	34	15	12
Carbohidratos	45	56	58
Grasas	21	29	30
Relación P/S	1.4	1.2 ⁴	1.0
Colesterol	590	300-450 ⁴	300
Fibra	46	30 ⁵	30-60
Na	69	7000	1100-3300
Ca	1600	677	800-1200
Acido ascórbico	400	72	45

1 Con 35^o/o de carne y 65^o/o de vegetales. Eaton y Konner (3).

2 FUNDACREDESA, Area Metropolitana, Estrato 4.

3 Select Committee on Nutrition and Human Needs, U.S. Senate.

4 Zulay Urbina. Tesis de Postgrado.

5. Estimación.

II. INICIO DE LAS INVESTIGACIONES EN NUTRICION

No se conoce la incidencia de enfermedades relacionadas con la alimentación en el pasado; sólo se registraron las hambrunas que con gran frecuencia surgiesen como consecuencia de guerras, pestes o desastres climáticos y ecológicos. No es de extrañar que una de las primeras enfermedades carenciales, el escorbuto, se haya reconocido y estudiado en las condiciones extremas de las navegaciones prolongadas, las que resultaban en una alimentación muy monótona. Otras deficiencias que producían síntomas clínicos evidentes son: bocio, beriberi, pelagra y xeroftalmia. Las investigaciones sobre su origen y prevención fueron fuertes estímulos para las ciencias de la nutrición.

Ya los griegos y egipcios se interesaban por la influencia de los alimentos en la salud, porque es una observación harto evidente que el hambre produce malestar y debilidad. Aristóteles y Galeno avanzaron la teoría de los humores, e Hipócrates consideró que todos los alimentos contienen un mismo principio nutritivo básico, opiniones que se mantuvieron fundamentalmente hasta el siglo pasado. Sin embargo, se reconoció la importancia de la alimentación, como lo atestigua una cita del médico inglés del siglo XVII George Herbert: "Whatsoever was the father of a disease, an ill diet was the mother". (Quienquiera que haya sido el padre de una enfermedad, una dieta mala fue la madre).

El desarrollo de métodos analíticos de laboratorio y el uso de experimentos con animales fueron fundamentales para el inicio de una ciencia de la nutrición. Esta sufrió ciertos retrasos por los sensacionales descubrimientos de Pasteur y Koch sobre la causa bacteriana de muchas enfermedades, conocimientos que se trató de aplicar también a dolencias que más tarde resultaron deberse a causas dietéticas. No obstante, existen algunas excepciones notables y muy conocidas como son el famoso papiro egipcio que recomienda el consumo de hígado para curar la ceguera nocturna, los escritos de Casal sobre pelagra, y de James Lind sobre el valor de los limones para curar el escorbuto. Desgraciadamente, estas avanzadas observaciones no se aplicaron sino hasta el presente siglo para la prevención de tanto sufrimiento prevenible.

Los conocimientos sobre nutrición se quedaron prácticamente congelados a causa de las enseñanzas dogmáticas de Hipócrates, quien consideró que todos los alimentos son sólo distintas formas de un principio alimenticio básico y general. No fue sino casi 2,000 años más tarde que el investigador francés Magendie, en 1816, demostró que perros no sobreviven más de un mes con una dieta libre de nitrógeno, demostrando así que se requiere una alimentación compleja. Quedó para Von Liebig la fundación del primer laboratorio analítico de química orgánica y su aplicación a plantas y animales. Asimismo, entrenó a sus numerosos alumnos en la experimentación, y muchos de ellos fueron luego instrumentales para la formación de núcleos de investigación en nutrición.

Búsqueda de la Dieta Adecuada

Las primeras tres décadas de este siglo produjeron los conocimientos sobre la química y el papel fisiológico de las vitaminas. Se conocieron enfermedades carenciales como el escorbuto, beriberi y pelagra. Los conocimientos de su relación con la falta de ciertas vitaminas se logró

lentamente y en buena parte gracias a los experimentos con animales y microorganismos, entre los cuales, las ratas y los lactobacilos ocupan un lugar destacado hasta hoy día.

Ya temprano en el desarrollo de la ciencia de la nutrición no sólo se notaron las deficiencias, sino también se levantaron voces contra los excesos. Hace ya 70 años, Chittenden (4) se refería al abuso en el consumo de proteínas, especialmente de origen animal, y declaró enfáticamente: "La economía fisiológica no significa prohibición, sino temperancia, la gente consume mucho más de lo que las necesidades fisiológicas demandan y tales excesos a largo plazo serán perjudiciales para la salud". Ya a principios del siglo se reconocía, pues, los problemas de carencias y de excesos en la nutrición.

En la historia de las ciencias de la nutrición se pueden distinguir varios episodios según la prevalencia de los campos de interés principales. Sherman en 1933 (5) distingue cinco etapas en las investigaciones del siglo XX:

1. Los estudios cuantitativos sobre las relaciones energéticas.
2. El descubrimiento de la existencia y naturaleza química de las vitaminas.
3. El estudio crítico de las proteínas y la función de aminoácidos individuales.
4. Las observaciones sobre la importancia de los elementos minerales en los alimentos.
5. Los estudios de las interrelaciones entre los distintos factores en los procesos químicos de la nutrición.

Hoy, más de 50 años más tarde, todavía es válido este esquema. Evidentemente, los avances en los diferentes campos de investigación dependen de las técnicas y metodologías disponibles. La calorimetría permitió la cuantificación de las relaciones energéticas; la química orgánica y la experimentación animal fueron esenciales para los avances en vitaminología; los métodos cromatográficos y de electroforesis avanzaron los conocimientos sobre aminoácidos y proteínas, y la espectrofotometría fue fundamental en las investigaciones sobre elementos inorgánicos.

Los trabajos en nutrición clínica y epidemiológica, no sólo adelantaron los conocimientos sobre interrelaciones nutricionales, sino también permitieron abordar el problema de los requerimientos de los nutrientes individuales.

McCollum en su libro *History of Nutrition* (6) señala la época cerca del año 1940 como la llegada a los conocimientos básicos para poder definir una dieta adecuada.

Primeras Guías Alimentarias

En 1934 se publicó en Europa (Bruselas) un libro que aborda la alimentación racional, y que equivale a lo que hoy conocemos como guías alimentarias y nutricionales (7).

En dicho libro, Bigwood analiza los siguientes aspectos de la dieta normal:

- Los aportes energéticos.
- Las proporciones entre proteínas, grasas e hidratos de carbono del régimen alimentario.

- El aporte de proteínas con relación a calorías totales.
- El aporte de proteínas de origen animal y vegetal.
- El aporte mineral, especialmente azufre, calcio, fósforo y hierro.
- El equilibrio ácido-básico de la dieta.
- El aporte de vitaminas.

Esos parámetros serían, pues, los que interesaban entonces a los investigadores.

El Comité Mixto para los problemas de la alimentación de la Sociedad de Naciones, elaboró en la década de los 30 una serie de informes técnicos de gran interés. Uno de los más sobresalientes de la época fue el referente a "Las bases fisiológicas de la alimentación" (Sociedad de Naciones 1936). En dicho informe se establecen ciertas normas, pero al mismo tiempo se plantean varias interrogantes. El informe recomendó estudiar los siguientes 10 problemas:

1. Métodos para evaluar el estado de nutrición de los niños.
2. Las necesidades alimentarias durante el primer año de vida.
3. Las necesidades mínimas de vitaminas y minerales.
4. La necesidad mínima de grasa.
5. El valor nutritivo y "suplementario" de diferentes proteínas en los alimentos, con miras a determinar en qué medida y bajo qué forma son necesarias las proteínas animales para el crecimiento y la salud.
6. El valor nutritivo comparado de diferentes cereales según el grado de extracción.
7. En qué medida el incremento del consumo de azúcar es peligroso para la salud.
8. Influencia del clima en las necesidades alimentarias.
9. En qué medida los regímenes habitualmente consumidos están por debajo de las normas establecidas por el Comité.
10. Ración óptima de leche en las diferentes edades.

En una Reunión como ésta no podemos entrar en detalles de lo que nuestros colegas pensaban hace 50 años, pero sí debemos destacar que todavía hoy persisten muchas de las interrogantes que se hicieron entonces.

Especial interés presentan para nosotros los trabajos de Pedro Escudero en las décadas de los años 30 y 40. Escudero fue el líder indiscutible de la nutrición en América Latina a mediados de siglo, no solamente en los aspectos metabólicos, sino también en sus proyecciones sociales. Basta recordar su informe al Gobierno de Bolivia (8), donde entre otras muchas cosas, recomienda la vigilancia nutricional por medio de indicadores antropométricos en escolares y otros de carácter económico.

Pero donde Escudero destacó principalmente fue en el enunciado de las cuatro leyes de la alimentación, que olvidamos con tanto frecuencia y que fueron las siguientes (9):

- *Ley de la cantidad*, en la que incluía el concepto de requerimiento calórico y el concepto de balance.
- *Ley de la calidad*.
- *Ley de la armonía*, en la que destacaba la necesidad de que los principios nutritivos deben guardar una relación de proporciones entre sí; y por último,
- *Ley de la adecuación*.

Con estos criterios, Escudero estableció un formulario dietético de un régimen normal para un sujeto de 30 años, 65 kg de peso y 1.67 m de talla (Tabla 2).

Dicho formulario sería hoy una guía nutricional para las poblaciones adultas, y se podría destacar cómo ya, en esa época, el 0/o de calorías derivadas de las grasas recomendadas por Escudero era de 300/o, es decir, lo que hoy más o menos se viene recomendando.

Recomendaciones Internacionales

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Alimentación y Agricultura que se celebró en Hot Springs, Virginia, EUA, en 1943, se aprobó una recomendación relativa a los estándares de alimentación, que dice así:

“ESTANDARES DE ALIMENTACION”

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Alimentación y Agricultura

CONSIDERANDO:

1. Que es esencial que exista un índice del grado a que deben aumentarse los suministros de alimento, y de la naturaleza y extensión de las mejoras dietéticas que es necesario llevar a cabo;
2. Que los estándares o asignaciones de alimentación establecidos sobre bases científicas proveen más satisfactoriamente este índice,

RECOMIENDA:

Que los gobiernos y las autoridades representados en esta Conferencia adopten, como meta final de su política en materia de alimentos y nutrición, estándares o asignaciones de alimentación basados en evaluaciones científicas de la cantidad y calidad de alimentos, en términos de los componentes nutritivos que fomentan la salud, y que distingan claramente entre estos estándares y las metas más inmediatas de consumo que necesariamente deben basarse en las posibilidades prácticas de mejorar el abastecimiento de alimentos a sus respectivas poblaciones”.

En esta revisión histórica, por razones obvias un tanto fragmentarias, no podíamos dejar de lado el gran avance que supuso la publicación en los Estados Unidos de las *Recommended Dietary Allowances (RDA)* desde

TABLA 2

REQUERIMIENTOS ALIMENTARIOS DEL HOMBRE SANO

Formulario dietético de un régimen normal para un sujeto de 30 años, de 65 kg de peso y 1.67 m de talla:

A. Valor calórico y plástico

1. Valor calórico total (V.C.T.)	3,000 cal
2. Porcentaje de distribución del V.C.T. en los diversos principios alimenticios:	
Hidratos de carbono	56°/o
Proteicos	14°/o
Grasas	30°/o
3. Cantidades absolutas de los diversos principios alimenticios que corresponden al porcentaje anterior:	
Hidratos de carbono	420 g
Proteicos	105 g
Grasas	100 g
4. Gramos de principios alimenticios por kilogramo de peso teórico (K. P. T.):	
Hidratos de carbono	6.40 g
Proteicos	1.60 g
Grasas	1.50 g
5. Porcentaje del valor calórico provisto:	
Por los alimentos protectores	52 o/o
Por la leche	10 o/o
6. Cantidad de celulosa	6 g
7. Cuocientes:	
Gramocaloría	1
Cetoanticetógeno	0.20
8. Proteínas animales	50 o/o

B. Valor mineral

1. Cantidad de hierro	20 mg
Cantidad de calcio	1.20 g
Cantidad de cobre	1.50 mg
Cantidad de sal de cocina	8 g
Cantidad de agua de cocción e infusiones	1,000 g

TABLA 2 (Continuación)

2. Cuociente calciofósforo (Ca/P)	0.63
Cuociente potasio sodio (K/Na)	0.80
Hierro animal	40 ‰
Predominancia del régimen (Reacción)	15 unidades básicas

C. Valor vitamínico

Vitamina A	8,500 U. I.
Tiamina	1,600 gammas
Riboflavina	2,300 gammas
Acido nicotínico	15 mg
Acido ascórbico	150 mg

Toda esta larga enumeración de datos queda simplificada en estos términos:

“Régimen Normal” 3,000 calorías
1.60 g de proteicos por kilogramo de peso teórico.
Básico, Ca/P = 0.63.

FUENTE: Escudero, Pedro. *Los Requerimientos Alimentarios del Hombre Sano y Normal y las Encuestas de Alimentación*. Instituto Nacional de Nutrición. Buenos Aires, 1943 (9).

1943, y que hasta la fecha se ha revisado nueve veces (10). Es cierto que dichas recomendaciones se hicieron para la población de EE. UU., y que con demasiada frecuencia han sido mal usadas e interpretadas en otros países, pero indudablemente, ellas significaron una guía alimentaria de gran utilidad. Otros muchos países siguieron los mismos pasos que Estados Unidos.

Otro adelanto a partir de los años 1950 fueron los informes técnicos de FAO/OMS sobre requerimientos de energía y nutrientes. Las recomendaciones fueron consolidadas en forma de Manual en 1975 (11).

Las controversias acerca de los requerimientos de energía y proteínas no han terminado aún, y se vienen mezclando y confundiendo, lo que son las inevitables y afortunadas dudas de la ciencia, con la necesidad de adoptar periódicamente ciertos criterios razonables para uso en los servicios a la población.

La primera vez que surge la expresión “dietary goals” es en el informe del Comité Mc Govern del Senado de los EUA en 1977 (12).

En dicho informe se recomendaban las seis metas siguientes:

- Hidratos de carbono: 55-60‰ de calorías totales.
- Grasas: reducir al 30‰ de las calorías.
- Acidos grasos saturados: 10‰.
- Colesterol: 300 mg.
- Azúcar: 15‰ de calorías.
- Sal: 3 g.

Como es bien sabido, el informe provocó una gran controversia, particularmente entre Hegsted (13) y Harper (14).

El Comité 1/5 de la Unión Internacional de las Ciencias de la Nutrición espera preparar un informe resumen de la situación actual de las guías nutricionales en diferentes países. El informe publicado en 1982 ofrece bastante amplia información acerca de los requerimientos dietéticos en numerosos países, aunque datos muy limitados acerca de guías nutricionales.

En el XIII Congreso Internacional de Nutrición, celebrado en Brighton (Gran Bretaña) en 1985, hubo una pequeña sección sobre guías nutricionales (15).

También el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos elaboró en 1985 las *Dietary Guidelines*, para la población (16).

Desde esa fecha, en numerosos países y organizaciones han surgido también "nutritional goals" y, con más frecuencia, "guías dietéticas para la población". Por su importancia, merecen citarse las guías propuestas por la Oficina Regional de Europa de la OMS, en 1987 (17), que ilustra la Tabla 3.

Las recomendaciones de la Oficina Regional de Europa de la OMS (17) comprenden dos metas: "intermediate nutrient goals" y "ultimate nutrient goals", que corresponderían al mediano y largo plazo.

Obviamente, ello se basa en que existe el convencimiento de que es prácticamente imposible lograr un "objetivo óptimo" a mediano plazo.

Mención especial debe hacerse también de la Reunión de Algarve (octubre, 1986) (18) en la que se plantearon las siguientes interrogantes:

1. ¿Deben dirigirse las guías a los individuos o a toda la población?
2. ¿Deben ser las guías específicas (cuantitativas o generales) (cualitativas)?
3. ¿Cuál es el papel del etiquetado de los productos en relación a las guías nutricionales?
4. ¿Quién tiene la responsabilidad de educar a los consumidores en relación a las guías dietéticas? ¿Cuál es el papel específico de las academias y del gobierno, de las sociedades profesionales y de la industria?

En la mayor parte de las guías publicadas hasta ahora se hace más hincapié en la idea preconcebida de prevenir no sólo deficiencias, sino también las enfermedades cardiovasculares, que de alguna manera pueden estar asociadas con excesos alimentarios cuantitativos y cualitativos, que a la prevención de la desnutrición. Más recientemente, también han surgido guías para prevenir ciertas formas de cáncer.

En la práctica, pues, estas guías no están concebidas para promover la salud en general, sino más bien están dirigidas a la prevención de ciertos procesos degenerativos crónicos.

¿Son equivalentes ambos criterios? Acaso sí, en líneas generales, pero es posible que no siempre sea éste el caso.

Otro aspecto se refiere al hecho de que los países que han adoptado o recomendado "guías", hasta ahora, son, en su mayor parte, países indus-

TABLA 3

METAS NUTRICIONALES A MEDIANO Y LARGO PLAZO PARA LOS PAISES EUROPEOS

	Metas a mediano plazo		Metas a largo plazo
	Población en general	Grupos en alto riesgo de enfermedades cardiovasculares	
Peso (índice de masa muscular)	IMM 20 - 25	IMM 20 - 25	IMM 20 - 25
Porcentaje de energía provista por grasas totales	35	30	20 - 30
Porcentaje de energía provista por grasas saturadas	15	10	10
Relación P:S	0.5	Aumentar hasta 1.0	Aumentar hasta 1.0
Colesterol, mg/4.18 MJ	-	< 100	< 100
Porcentaje de energía provista por azúcar	10	10	10
Porcentaje de energía provista por carbohidratos complejos	> 40	> 45	Aumento (45-55)
Fibra dietética, g/día	30	> 30	> 30
Densidad de nutrientes	Aumento	Aumento	Aumento
Sal, g/día	7 - 8	5	5
Porcentaje de energía provista por proteínas	No cambio	No cambio	No cambio (12 - 13)
Alcohol	Consumo limitado	Consumo limitado	Consumo limitado
Flúor en agua, mg/l	0.7 - 1.2	0.7 - 1.2	0.7 - 1.2
Yodo profiláctico	+	+	+

Fuente: *Healthy Nutrition: Preventive Nutrition - Related Diseases in Europe*. World Health Organization, Regional Office of Europe. Copenhagen, July 1986. (Mimeograph document). (17).

trializados, con una proporción de población pobre, relativamente pequeña. En América Latina la pobreza predomina en la mayor parte de los países, y es minoritaria la población afluente. La pregunta que surge es si los valores, expresados cuantitativamente, en las "Guías Técnicas" que se preparen, deberían ser semejantes o no a los valores de los países desarrollados.

Posiblemente no se alejarán mucho, porque las "Guías" de los países desarrollados tienden a la baja, y América Latina está ya en niveles relativamente bajos.

A pesar de ello, lo que puede complicar la cuestión es que en los países de América Latina, —en proceso de transición—, existen poblaciones afluentes, poblaciones de clase media, y una gran mayoría de población pobre.

En todo caso, las guías nutricionales para la América Latina deberán tener en cuenta el modelo o estilo de vida que tiene un pueblo, y no tratar de establecer normas demasiado opuestas al comportamiento habitual. Este comportamiento es muy dinámico, inclinándose unas veces hacia formas de vida mejores y otras, hacia conductas menos deseables, que son las que hay que corregir. Unas guías nutricionales que pueden ser muy buenas para Suecia, pueden ser absurdas para América Latina.

Otro extremo en el que se está cayendo es el de confundir la conveniencia de la moderación en el comer determinados alimentos (mantequilla, azúcar, huevos y sal, que son los cuatro "malos de película") con la eliminación total y absoluta de productos en el mercado. Lo que está sucediendo con la mantequilla en Europa y EUA es inquietante. Hasta el Comité de Expertos de la OMS llega a decir: "habrá que pensar en utilizar la grasa de la leche en los piensos o en la fabricación de jabones" (OMS, 1986) (19).

No conviene olvidar, por lo tanto, que las "guías" pueden tener repercusiones económicas importantes.

Los requerimientos de la mayoría de los nutrientes son por 1,000 calorías, prácticamente iguales en todos los grupos de edad, salvo en los dos extremos (menores de 1 ó 2 años, y mayores de 65 ó 70 años). Es bien sabido que es en el gasto energético donde principalmente se establecen las diferencias. También los requerimientos, por 1,000 calorías, son semejantes en ambos sexos, salvo en hierro y algún nutriente más. De hecho, la comida familiar puesta sobre la mesa es la misma para todos los miembros, y en la práctica, sólo difiere la cantidad servida en el plato.

En una revisión de García, Marco y Quintana (20), dichos autores señalan los diferentes criterios que se vienen utilizando en la elaboración de guías nutricionales para la población en distintos países. Asimismo, destacan el carácter cuantitativo de algunas de ellas: Noruega, Suecia y Gran Bretaña. En cambio, en la mayoría de los países, las guías dirigidas a la población son esencialmente cualitativas.

SUMMARY

NUTRITION, PAST, AND PRESENT

The history of human nutrition from primitive times to actuality is briefly outlined. Many of the modern nutritional problems can be traced back to changes caused by the introduction of agriculture and, more recently, food technology. These developments have changed the composition of the diet to which the primitive hunter-collectors had adapted themselves during millions of years.

Changes in food habits and the beginning of the science of nutrition are discussed, and a brief review of nutritional recommendations is provided. The terms of nutritional goals and rules, so much used today, are of recent introduction. Nevertheless, norms, normal allowances and other similar expressions have since long ago been in use.

Nutritional goals should be based on the vital habits of the population for which they are intended, and should be adapted to the ever emerging new findings in nutritional sciences.

BIBLIOGRAFIA

1. Ramos Elorduy, Julieta. **Los Insectos Fuente de Proteínas en el Futuro**. México D. F., Editorial Limusa, 1982.
2. Jaffé, W. G. La evolución de la alimentación humana. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, **31**: 13-18, 1981.
3. Eaton, S. B. & M. Konner. Paleolithic nutrition, a consideration of its current implications. *New Engl. Med. J.*, **312**: 285-289, 1985.
4. Chittenden, R.H. **Physiological Economy in Nutrition**. New York, N. Y., Frederick A. Stone Co., 1907.
5. Sherman, H. C. Trend of recent advances in chemistry of food and nutrition. *J. Am. Dietet. Assoc.*, **8**: 373-381, 1933.
6. McCollum, E. V. **A History of Nutrition. The Sequence of Ideas in Nutrition Investigation**. Boston, Mass., Houghton Mi Company, 1957.
7. Bigwood, E. J. **L'Alimentation Rationale**. Bruselles, Institute do Sociologie Solvay, 1934.
8. Escudero, P. **El Presente y el Futuro del Problema Alimentario en Bolivia**. Buenos Aires, Instituto Nacional de Nutrición, 1947.
9. Escudero, P. **Los Requerimientos Alimentarios del Hombre Sano y Normal y las Encuestas de Alimentación**. Buenos Aires, Instituto Nacional de Nutrición, 1943.
10. National Academy of Sciences. **Recommended Dietary Allowances**. 9th ed. Washington, D. C., NAS, 1980.
11. OMS/FAO. **Manual sobre Necesidades Nutricionales del Hombre**. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1975 (Serie de Monografías de la OMS No. 61).
12. The Senate Select Committee on Nutrition and Human Needs. Dietary goals for the United States. *Nutrition Today*, **12**(5): 20-30, 1977.
13. Hegsted, D. M. Dietary goals — a progressive view. *Am. J. Clin Nutr.*, **31**: 1504-1509, 1978.
14. Harper, A. E. Dietary goals — a skeptical view. *Am. J. Clin. Nutr.*, **31**: 310-321, 1978.
15. Taylor, T. G. & N. K. Jenkins, Editors. **Proceedings of the XIII International Congress of Nutrition**. London, John Libbery, 1986.

16. U. S. Department of Agriculture and U. S. Department of Health and Human Services. Dietary guidelines for Americans. **Home and Garden Bulletin No. 232**, 1985. 2nd ed.
17. World Health Organization, Nutrition Unit. **Healthy Nutrition: Preventing Nutrition-Related Diseases in Europe**. Copenhagen, July, 1986.
18. Simopoulòs, A. P. Diet and health: Scientific concepts and principles. *Am. J. Clin. Nutr.*, 45, No. 5, May, 1987. (Supplement).
19. Organización Mundial de la Salud. **Prevención y Lucha contra las Enfermedades Cardiovasculares en la Comunidad**. Informe de un Comité de Expertos. Ginebra, OMS, 1986 (Serie de Informes Técnicos 732).
20. García, M. L., E. Marco & E. Quintana. **Avances en Nutrición y Dietética**. Vol. IV. Caracas, Fundación CAVENDES, 1988.