

## INTRODUCCION

La grasa es un elemento importante, e incluso esencial, de la dieta humana, por varias razones.

En primer lugar, ciertos tipos de ácidos grasos son indispensables para el crecimiento y mantenimiento del ser humano y, en otra época, se les llamaba vitamina F. Sin embargo, como veremos más adelante, no presentan ningún problema nutricional.

En segundo lugar, las vitaminas solubles en agua, A, D, E y K se encuentran en solución en las grasas de los alimentos. Así una dieta baja en grasas sería igualmente baja en vitaminas. Además, estas vitaminas se absorben del tracto digestivo al torrente sanguíneo en forma de solución en grasa. También por este motivo, las grasas son esenciales para la dieta, en las cantidades adecuadas.

En tercer lugar, las grasas proporcionan una forma de energía concentrada y ésta puede ser su función más importante.

En cuarto lugar, la parte grasa de algunos alimentos se identifica con ciertos sabores que la gente prefiere, y que por lo general mejoran la textura y cualidades comestibles de los alimentos.

## LA ENERGIA Y LAS VITAMINAS

Cuantitativamente, a nivel mundial, los aspectos más importantes de las grasas en forma de alimentos son la concentración de energía y los aspectos vitamínicos. Es muy importante aclarar esto porque desde hace 20 o 30 años se ha venido discutiendo tanto sobre la influencia de las dietas con alto contenido de grasa sobre las enfermedades, problema que se presenta en la población de los países industrializados más ricos, que con frecuencia se pasa por alto el hecho de que se trata de un problema minoritario, si se tiene en cuenta la población global.

La mayor parte de las discusiones se concentran en la falta de proteínas, aunque el punto de vista original sobre este aspecto ha variado. La escasez de proteínas implica que la gente está consumiendo suficiente energía (calorías) pero pocas proteínas, y este no es el caso de la mayoría de los países.

En la Tabla 1 aparece una lista de los valores promedio de los alimentos **disponibles**, calculados sobre la base de los Balances Nacionales, es decir, producción más importaciones, menos exportaciones y alimentos utilizados para forraje, dividido por el total de la población. Esta cifra es demasiado global, pero la tabla arroja una diferencia considerable entre los países bien alimentados y los que no lo están.

Las cifras no son comparables en forma directa, puesto que no tienen en cuenta el hecho de que existe una proporción mucho mayor de niños en la mayoría de los países en desarrollo, que en los países occidentales más desarrollados, y que un menor volumen corporal requieren menos alimento. Por ejemplo, la cifra que da la FAO para Malasia demuestra que mientras solamente hay 2.000 calorías disponibles por cabeza, esto representa el 115% de los requisitos, mientras la bajísima cifra de 2.100 calorías para Indonesia, representa el 99% de los requisitos.

Así mismo, las cifras demuestran que hay escasez de alimentos, y no solo de proteínas, en comparación con los países bien alimentados, y que el aumento del consumo de alimentos, inclusive del mismo tipo, podría resolver el problema. De hecho, si se añade únicamente proteína a una dieta deficiente en energía, el cuerpo quema la mayor parte de la proteína para convertirla en energía, en lugar de utilizarla para el fortalecimiento de los tejidos y los órganos, ya que lo primero que el cuerpo necesita es energía.

La cifra más baja de la Tabla corresponde a Bangladesh, con sólo 1.800 calorías disponibles, lo cual equivale a un 88% de las necesidades del país —con sólo 39 gramos de proteínas. Si la alimentación disponible del mismo tipo aumentara, digamos a 2.600 calorías, la cifra de proteínas aumentaría automáticamente a 56 gramos —aproximadamente lo necesario, ya que la cifra de la FAO en cuanto a requisitos de proteína es de 45 a 60 gramos por día, dependiendo de la calidad de la misma.

Profesor y Director del Departamento de Nutrición Universidad Queen Elizabeth de Londres.

Por consiguiente, el problema puede resolverse, no solo con más alimentos del mismo tipo, sino incluso si se añaden más calorías en forma de almidones o grasas, sin ningún tipo de proteína, siempre y cuando la proporción de proteína no sea inferior al 6 o 7%.

(Debemos enfatizar que estas cifras de alimentos disponibles son generales, y no corresponden a alimentos consumidos de hecho ya que, obviamente, cada individuo difiere en cuanto a sus necesidades, cuánto produce o su poder adquisitivo. Además, las infecciones e infestaciones aumentan los requisitos de proteínas, pero las cifras sí demuestran que por lo general la desnutrición constituye un problema que no está relacionado con el consumo de proteínas en sí mismo e incluso, en algunas zonas, está relacionado solamente con el consumo de calorías).

A pesar de que aparentemente se trata de un problema fácil de solucionar, la dificultad radica no sólo en obtener la alimentación que hace falta sino consumirla.

Los carbohidratos y las proteínas proporcionan 4 calorías (17 kilojulios) por gramo, lo cual significa que una dieta de 3.000 calorías (12 megajulios) de proteínas y carbohidratos pesaría 750 gramos en seco, o posiblemente, 2 kg de alimentos, como cereales (50% de agua) o tubérculos (50-75% de agua) e incluso podría llegar a pesar de 2 a 3 kg, cuando se incluyen vegetales de hoja, cuyo contenido de agua es del 90% como elemento importante de la dieta.

Es imposible que el estómago admita un volumen tan grande de alimentos, especialmente si se hacen dos comidas fuertes al día o, como en algunas comunidades, solamente una.

El problema lo ilustra un estudio que realizó en Etiopía nuestro equipo de investigación de la Universidad de Londres. Se anotó que al final de la comida parte del arroz no se consumía, lo cual indicaba que la gente había ingerido suficiente alimento. Sin embargo, únicamente tomaban 1.800 calorías. Esto se debe a que el volumen del arroz es demasiado grande y no tiene suficiente sabor.

En los países industrializados la dieta contiene más del 40% de calorías en forma de grasa, lo cual proporciona 9 calorías (37 kilojulios) por gramo —y esta parte de la dieta no tiene agua. Por lo tanto, es posible obtener 1.200 calorías (5 megajulios) de sólo 130 gramos de grasa— comparados con 600 gramos de pan, 100 gramos de aceite cocido o 2.700 gramos de avena (que requiere un volumen de agua bastante grande). Así, tenemos una causa principal para los problemas nutricionales de

los países en desarrollo —una dieta baja en grasas, cuyo volumen es demasiado grande para que proporcione las 3.000 calorías que se requieren.

La única forma de aumentar el consumo de energía y disminuir el volumen que deben ingerirse es aumentando la proporción de grasa en la dieta.

Hace años se cayó en cuenta de este hecho, al estudiar las dietas de los bebés, en las cuales el efecto se hace más marcado y obvio.

El mayor problema nutricional único en el mundo es la carencia de proteínas y energía de los bebés (llamada también malnutrición de proteínas y calorías, que incluye el kwashiorkar y el marasmo). Aparentemente, el maíz es un alimento adecuado o casi adecuado para los bebés, porque proporciona el 8% de la energía en forma de proteína, a diferencia de alimentos tales como la yuca, el plátano o el arrurruz, que proporcionan sólo de 3 a 4% de proteína. Sin embargo, el volumen del maíz al mezclarlo con agua para preparar un alimento que el bebé pueda comer aumenta tanto, que es demasiado para el estómago del bebé. Así, los bebés que se alimentan con compotas de maíz, en lugar de trigo o arroz (en las cantidades que pueden consumir), sufrirán de malnutrición de proteínas y energía.

El estómago del niño mayor y del adulto es más grande y puede ingerir grandes cantidades de maíz, pero no tantas como para llegar a las 3.000 calorías (12 megajulios) que se establecieron anteriormente.

Otro factor de considerable importancia que debe tenerse en cuenta en la dieta es el del contenido y absorción de vitaminas.

Las vitaminas solubles se encuentran en la parte grasa de los alimentos. Incluso los vegetales y cereales que contienen solamente un 1 o 2% de grasa contienen estas vitaminas en esta pequeña parte. La harina de trigo contiene solamente 2% de grasa pero tiene 1 mg de vitamina E; el maíz amarillo contiene un 4% de grasa, junto con 180 microgramos (600 unidades internacionales) de provitamina A, de tal forma que medio kilo de maíz proporcionaría suficiente vitamina A para un adulto. Sin embargo, otros alimentos más ricos en grasas, como la carne, los pescados grasosos, la mantequilla, la leche, el queso y los productos manufacturados que contengan grasas, pueden contener cantidades mucho mayores de vitaminas solubles en grasa.

La absorción de estas vitaminas constituye un problema mayor. Se calcula que en la zona del Pacífico Suroriental 60.000 niños se quedan ciegos por

deficiencia de vitamina A y 11 millones corren el riesgo de sufrir la misma enfermedad. Aparte de la cantidad de vitamina A (y sus precursores, los pigmentos de caroteno de los vegetales), la cantidad de grasa es de vital importancia, porque aunque se consuma vitamina, ésta no se absorbe sin grasa.

El contenido de grasa de la dieta debe ser de un mínimo del 10% del total del consumo de energía, con el fin de asegurar la absorción de las vitaminas solubles en grasa. Es posible que las personas consuman suficiente vitamina con la alimentación, pero que no están en capacidad de absorberla sino en una pequeña cantidad.

Por ejemplo, la vitamina A pasa al torrente sanguíneo con una agrupación de gotas grasosas (células de grasa) y, si no hay suficiente grasa, la mayor parte de la vitamina pasa derecho por el intestino y se pierde.

Por lo tanto, sobre una base cuantitativa, es decir los problemas que afectan a un mayor número de personas, las grasas son importantes por su energía y su efecto en las vitaminas solubles en grasa.

### **Acidos Grasos Esenciales**

En 1929 se demostró que ciertos ácidos grasos, a saber el linoléico, el linolénico y el araquidónico eran esenciales en la dieta de los animales sometidos a experimento y, en aquella época, se les denominó Vitamina F. Más adelante se demostró que el ácido araquidónico se encontraba únicamente en las grasas animales y que se forma en los tejidos del animal, con los otros dos ácidos grasos que se obtienen de los alimentos vegetales. Más adelante se demostró que el ácido linolénico podía sintetizarse en el cuerpo a partir del linoléico, por lo cual se comprobó que el único ácido esencial es el linoléico.

En la práctica, los otros dos ejercen una acción limitada sobre el esencial y el término ácido(s) graso(s) esencial(es) se emplea para referirse al que es verdaderamente esencial, el linoléico, o a todos tres.

La única evidencia de que haya deficiencia de ellos en el ser humano se presenta en los bebés. Cuando no reciben suficiente grasa en la dieta, sufren de un tipo específico de dermatitis y cambios capilares. Esto se demostró por primera vez en 1958 y el primer caso de deficiencia de Acidos Grasos Esenciales en un adulto se presentó en 1971 en un paciente que desarrolló una dermatitis después de 100 días de recibir alimentación intravenosa. Esto se confirmó en otros pacientes que recibían alimentación intravenosa y la evidencia aumentó con pa-

cientes a quienes les era imposible absorber la grasa.

Las características clínicas incluyen deficiencias en la curación de heridas, anemia e infiltración grasa en el hígado, al igual que efectos en la piel. Se puede observar esta deficiencia bioquímicamente en una etapa más temprana, cuando hay un aumento de sangre en la relación de los ácidos grasos con tres vínculos dobles y aquellos que tienen cuatro vínculos dobles (la relación trieno/tetraeno).

Los ácidos grasos esenciales se requieren para la síntesis de los lípidos de los tejidos de las membranas, para la síntesis del grupo de hormonas prostaglandinas y también para el paso del colesterol en el cuerpo.

Las cantidades de ácidos grasos esenciales que se requieren en una dieta no está claramente definida, pero generalmente se acepta un nivel del 3 al 4% del consumo de energía. Esto equivale más o menos a 10 gramos por día (700 a 1000 megajulios). La cifra se basa en el contenido de la leche humana y en la observación de pacientes que reciben alimentación intravenosa.

A pesar de que desempeñan un papel importante en la dieta, no existe evidencia de que la deficiencia de ácidos grasos esenciales constituya un problema de salud pública en las comunidades que tienen una alimentación insuficiente. El requisito de 3 a 4% del consumo de energía en forma de ácidos grasos esenciales no se debe confundir con el papel de los ácidos grasos no polisaturados en mayores cantidades, con el nivel de colesterol, que se discutirá más adelante.

### **Sabor**

La cantidad de grasa que se consume en una dieta —muy poca en algunos países y mucha en otros— está relacionada con los hábitos alimenticios y procedimientos de cocción.

En los países occidentales es común freír las comidas, añadir aceite a la preparación de ensaladas e ingerir alimentos tales como leche, carne, cremas para untar al pan, queso y pescados grasosos, así como productos manufacturados, ricos en grasas.

En muchos países pocos de estos factores entran dentro del patrón alimenticio, de tal forma que encontramos dietas que contienen más de un 40% de grasas (dietas occidentales) o menos del 15% (en los países en desarrollo). Es difícil alterar alguna de las dos, ya que se requerirían cambios drásticos tanto en los alimentos que se consumen como en los que se producen.

## LAS ENFERMEDADES DE LA RIQUEZA

Existen una serie de enfermedades que han venido aumentando significativamente durante las últimas una o dos generaciones y, debido a que son frecuentes en las comunidades más ricas y parecen aumentar proporcionalmente con la riqueza de las mismas, se les ha llamado "enfermedades de la riqueza".

Incluyen las enfermedades coronarias cardíacas, del intestino, diversas formas de cáncer y otras pueden ser la obesidad y la diabetes. Ya que las enfermedades coronarias son una de las principales causas de mortalidad, han sido objeto de gran parte de las investigaciones que se realizan en este campo.

Las enfermedades coronarias tienen dos aspectos. Uno es la formación de una mezcla de sustancias grasas, denominadas ateromas, en las paredes de las arterias que llevan la sangre al músculo del corazón y, en el proceso, se reduce el flujo de sangre. El otro es la formación de un coágulo de sangre o trombo que puede bloquear totalmente la arteria.

Las enfermedades coronarias pasaron a ser una epidemia moderna en 1930 y ya para 1950 se habían convertido en la causa única más común de mortalidad prematura en todos los países industrializados. Entre 1950 y 1970, la tasa de mortalidad por esta causa se dobló.

Es una enfermedad de los países más ricos y de las ciudades industrializadas de los países en desarrollo. Entre los países donde existe una mayor incidencia de estas enfermedades se cuentan Finlandia, Gran Bretaña, Australia y Nueva Zelanda, y no existe explicación alguna de la razón por la cual la incidencia es menor en Francia y Japón.

Aún no se ha determinado la causa de las enfermedades coronarias, pero se han establecido una serie de factores que pueden influir. Entre ellos están fumar, el stress, el exceso de peso, la presión arterial alta y algunos factores hereditarios. Uno de los factores de la dieta que se ha investigado en forma exhaustiva es el excesivo consumo de grasas saturadas.

Sin embargo, el problema es tan complejo que, a pesar de lo extenso de las investigaciones que se han emprendido en los últimos 25 años, por lo general son más comunes las opiniones que los hechos, y existe una gran controversia al respecto.

Los métodos de investigación caen dentro de seis categorías y ninguna de ellas ha dado una respuesta clara a la causa de las enfermedades cardíacas. La

primera de ellas es la comparación de los hábitos entre comunidades con diferente nivel de incidencia de las enfermedades cardíacas. Estos estudios epidemiológicos pueden indicar una relación, pero no pueden establecer causa y efecto. El segundo tipo de investigación es retrospectivo. Intenta relacionar los cambios en el ambiente, incluyendo la dieta, con los cambios en la incidencia de la enfermedad.

Por ejemplo, mientras la incidencia de las enfermedades coronarias en el Japón es baja, comparada con los demás países industrializados, los japoneses que emigran a Hawaii sufren las mismas enfermedades cardíacas que los americanos y mucho más que sus compatriotas que viven en Japón. Este descubrimiento y otros estudios similares ciertamente sugiere que existe algún tipo de vínculo entre la enfermedad y el estilo de vida, pero no indica qué factor o factores influyen, ni si la dieta es uno de ellos.

Los resultados más claros se han obtenido con estudios prospectivos —mediante la recopilación de información sobre los hábitos, tanto de vida en general como de alimentación, y luego, a lo largo de los años, mediante la observación de la gente y su salud, sus enfermedades y las posibles causas de mortalidad.

Uno de los estudios prospectivos más conocido comenzó hace 30 años en Framingham, Estados Unidos. Comprendía cinco mil hombres y mujeres, quienes se sometían a exámenes clínicos y bioquímicos cada dos años. De este estudio surgió el convencimiento ampliamente comprobado de que el riesgo de las enfermedades coronarias aumenta cuando crece el nivel de colesterol de la sangre, cuando se fuma y cuando se tiene presión arterial alta. Es mucho más común en los hombres que en las mujeres antes de la menopausia y existe una tendencia hereditaria muy marcada.

Se ha utilizado la alimentación a animales como herramienta de investigación, pero es difícil relacionar los resultados en los animales con el ser humano, ya que sus reacciones a los cambios alimenticios son bastante diferentes. Se pueden utilizar experimentos a corto plazo con seres humanos para demostrar el efecto de la dieta, por ejemplo, en el nivel de lípidos de la sangre, pero su importancia, en relación con las dietas normales y efectos a largo plazo es limitada.

En los primeros estudios se dio mayor énfasis a la concentración total de colesterol en la sangre. El nivel normal de colesterol en la sangre presenta variaciones considerables de persona a persona. Sin

embargo, se puede demostrar que una dieta rica en grasas saturadas aumenta algo el nivel de colesterol, mientras que una dieta rica en grasas no polisaturadas reduce el nivel un poco. A bajos niveles y dentro de una clasificación de concentración únicamente, el consumo de alimentos ricos en colesterol aumenta el nivel de colesterol de la sangre. Sin embargo, hoy en día sabemos que el cuerpo humano tiene un mecanismo para equilibrar el consumo de colesterol. El colesterol es un componente esencial de las células del cuerpo y si no se consume el que se necesita, se sintetiza en el cuerpo. Igualmente, se excreta el exceso.

Los estudios que se llevan a cabo en la actualidad sobre los lípidos del cuerpo se concentran en las formas en que el colesterol se combina en el torrente sanguíneo. La gran concentración de las llamadas lipoproteínas de alta densidad puede reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, mientras otro tipo de compuesto —las lipoproteínas de baja densidad, se asocian con el aumento del riesgo.

Los estudios a largo plazo que comprenden un amplio número de personas que se someten a tratamientos dietéticos o de medicamentos, no han demostrado un beneficio claro en relación con las enfermedades cardíacas.

Entre los componentes de la dieta que tienen algún tipo de efecto en los lípidos de la sangre podríamos mencionar.

El vino - en cantidades moderadas, aumenta los beneficios de las lipoproteínas de alta densidad.

El azúcar - ocasiona un ligero aumento de la concentración de triglicéridos y puede reducir las lipoproteínas de alta densidad.

El Agua Dura - estadísticamente se asocia con una menor incide

El Agua Dura - estadísticamente se asocia con una menor incidencia de las enfermedades coronarias. Cuando en algunas regiones se suspendió el proceso de suavizar el agua, la incidencia de las enfermedades coronarias decreció. Los intentos que hasta ahora se han hecho para identificar el mineral efectivo del agua dura no han tenido éxito aún.

El Ajo - Reduce ligeramente el colesterol de la sangre.

Mientras tanto, los Estados Unidos, uno de los países con un alto nivel de mortalidad debido a enfermedades coronarias y uno de los principales centros de investigación sobre las mismas, ha experimentado una considerable reducción de las enfermedades

y mortalidad por esta causa, sin razón aparente alguna. Por ejemplo, en la ciudad de Rochester, la tasa de mortalidad por 100.000 fue:

1960- 142  
1969- 184  
1978- 113

y se han presentado cambios similares en otros países occidentales. Ha habido una reducción de la incidencia de la enfermedad, al igual que de la mortalidad que de ella resulta.

### Las Grasas

Las grasas son uno de los factores de la dieta que influyen en los niveles de colesterol de la sangre y por lo tanto pueden influir en las enfermedades coronarias. Como ya se ha anotado, han sido objeto de muchos estudios. Como resultado, se han establecido los siguientes puntos de vista:

1. Algunas personas consumen demasiada grasa. En muchos países occidentales el promedio del consumo de grasa corresponde al 40 a 50% del contenido de energía de la dieta. Esto incluye tanto la grasa visible, por ejemplo el aceite para ensaladas, la mantequilla, la margarina, las grasas para freír y las grasas invisibles, que son un componente integral de la leche, el queso, la carne, las tortas, etc.
2. La evidencia experimental demuestra que los ácidos grasos saturados aumentan ligeramente el nivel de colesterol de la sangre, especialmente los ácidos palmítico, mirístico y láurico, mientras los ácidos grasos no polisaturados lo reducen y contrarrestan parcialmente el efecto de los saturados. Dentro de este contexto, se puede mencionar que no consumimos grasa alguna que sea totalmente saturada o totalmente no polisaturada. Las grasas naturales siempre contienen una mezcla de ácidos grasos, pero las proporciones varían. Se recomienda que al menos en las dietas occidentales, ricas en grasas, sería aconsejable mantener una relación de 1 a 1 de ácidos grasos saturados y no polisaturados. Además, todas las grasas contienen algunos ácidos no monosaturados, que son inactivos en relación con el nivel de colesterol de la sangre.
3. Varias grasas procesadas, tales como las margarinas y las grasas para freír, contienen aceites parcialmente hidrogenados. Es posible que estos aceites contengan un menor nivel de ácidos grasos no polisaturados. Además, algunos de los productos de la hidrogenación, aunque aún no saturados, reaccionan fisiológicamente como ácidos saturados. Estos trans-isómeros aumentan

el nivel de colesterol de la sangre. También se encuentran a niveles relativamente bajos, en las grasas animales.

## METAS NUTRICIONALES

En varios países occidentales los organismos oficiales y profesionales han publicado consejos dietéticos para el público en general. Estos consejos se dan en términos de Metas o Pautas Nutricionales. Las principales áreas de interés son las siguientes:

1. Las personas con exceso de peso deben perder peso. La obesidad influye en las enfermedades coronarias y en muchas otras.
2. El consumo total de energía debe ser proporcional al peso corporal.
3. El consumo de grasas debe reducirse a 30 o 35% del total de calorías.
4. Debe reducirse el consumo de sucrosa. Se recomienda un máximo anual de 20 kilos. Las anteriores recomendaciones ayudan a reducir la obesidad y la concentración de lípidos sanguíneos.
5. Se aconseja un mayor consumo de fibra en la dieta de cereales enteros, en lugar de cereales procesados, y de frutas y vegetales. Esto tendría el efecto de reducir automáticamente el consumo de grasas y azúcar; la pectina de la fruta puede, por lo menos en grandes cantidades, reducir el nivel de colesterol de la sangre; y la fibra de las tres fuentes (salvado de cereal, la pectina de la fruta y la celulosa de los vegetales) es benéfica para las alteraciones de los intestinos y otras enfermedades frecuentes en los países ricos.

6. Se asocia el alto consumo de sal con la presión alta, que es otro de los factores que influye en las enfermedades coronarias y en otras. Se recomienda reducir el consumo de sal. Uno de los consejos es consumir 9 gr diarios, a diferencia de los 12 gramos que se consumen hoy en día. Algunas autoridades sugieren también reducir el consumo de colesterol a 300 mg diarios. Sin embargo, la importancia de dicha reducción es dudosa, ya que el nivel de colesterol del cuerpo es en gran medida autorregulador.

Aunque está lejos de ser absolutamente cierto que estos cambios reduzcan la incidencia de las enfermedades y sea difícil, acaso imposible, probarlo, no pueden ser dañinos y, en cambio sí beneficiosos.

TABLA 1. DISPONIBILIDAD PROMEDIO DE ENERGÍA Y PROTEÍNAS. (Estado de la Alimentación y la Agricultura, Series Agrícolas No. 12 de la FAO de 1980, Roma, 1981; Balances de Alimentación, 1975 a 1977, Promedio y Oferta per Cápita de Alimentos, FAO, Roma, 1980).

Países	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Requerimientos %
Afganistán	1900	59	
Albania	2660	76	
Bangladesh	1800	39	88
Barbados	3120	84	
Botswana	2190	74	85
Brazil	2560	62	
Burma	2200	26	103
India	1920	47	89
Indonesia	2120	43	
Corea	2790	73	115
Malaysia	2610	58	115
Pakistan	2250	63	92
Francia	3430	104	
Alemania	3390	86	
Dinamarca	3420	91	
Canadá	3370	101	
Holanda	3370	89	

## BIBLIOGRAFIA

1. BERGSTOM, S., CARLSON, L.A. and WEEKS, J.R. - The Prostaglandins: a family of biologically active lipids. *Pharmacological Review*. 1968. 20, 1-48.
2. DWYER T. and HETZEL, B.S. - A comparison of trends in coronary heart disease mortality in Australia, USA and England and Wales with reference to the three major risk factors — hipertensión, cigarette smoking and diet. *International Journal of Epidemiology*. 1980. 9, 65-71.
3. HARWOOD, J.L. - Nutritional aspects of oils and fats. *Chemistry and Industry*. 1978. Sept. 16 687-692.
4. HJERMANN, I., VELVE BYRE, K., HOLME, I., and P. LEREN. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. *Report of the Oslo Study Group*. 1981, 2, (Dec. 12) 1303.
5. KAUNITZ, H. — Repair function of cholesterol versus lipid theory of atherosclerosis. *Chemistry and Industry*. 1977. Sept. 17. 761-763.
7. YUDKIN, J. — Dietary factors in atherosclerosis; Sucrose. *Lipids*. 1978. 13,370-2.
8. Dietary Goals for the United States: prepared by the staff of the "Select Committee on Nutrition and Human Needs." United States Senate. Washington. 1977.
9. Pooling Project Research Group. Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events; final report of the pooling project. *Journal of Chronic Diseases*. 1978. 31, 201-306.