

ARTICULOS GENERALES

SELECCION Y ACEPTABILIDAD DE ALIMENTOS

Werner G. Jaffé

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Apartado 10098, Caracas 106, Venezuela.

RESUMEN

En el presente trabajo se tratan los siguientes aspectos que influyen en la selección y aceptabilidad de los alimentos:

1. Aspectos fisiológicos y psíquicos; a) factores genéticos, b) factores neuro-fisiológicos, c) factores emocionales, d) factores perceptivos.
2. Aspectos físico-ecológicos.
3. Aspectos socio-culturales; a) costumbres y tradiciones, b) creencias religiosas, c) tabúes alimentarios, d) fanatismo nutricional, e) prejuicios, aversiones y perversiones, f) valor social de los alimentos, g) alimentos industrializados.
4. Aspectos económicos.
5. Aspectos educacionales.

INTRODUCCION

La palabra alimento es una expresión subjetiva. Lo que unos consideran como un alimento muy apetitoso, otros pueden juzgar como repugnante. Algunos grupos de población pueden subsistir con una dieta que sería considerada totalmente inaceptable por otros. Puede existir malnutrición en ambientes donde hay abundancia de fuentes comestibles que no se utilizan por no corresponder a las costumbres locales.

Por lo general, se asume que las costumbres alimentarias son muy arraigadas y difíciles de cambiar. Sin embargo, nuevos alimentos y bebidas industrializados son introducidos con asombrosa rapidez en las dietas cotidianas, no sólo en los países altamente tecnificados, sino también en los llamados países subdesarrollados. Los conocimientos sobre las condiciones que afectan de una manera u otra la selección y aceptabilidad de ciertos alimentos, son de una importancia básica para todo empeño en mejorar la alimentación a través de campañas de edu-

cación y para lograr la aceptación de nuevos productos diseñados para el combate de la malnutrición. También deben tenerse en cuenta, cuando se trata de influir en el consumo mediante la fijación de precios o de la política de importación. Muchas medidas en el campo alimentario han fracasado precisamente a causa de la falla de atender debidamente todos aquellos factores que determinan la aceptabilidad de los alimentos.

En las siguientes páginas se tratará de analizar y valorar el complejo de factores y aspectos en el cual se basa inconcientemente la selección cualitativa y cuantitativa de nuestra dieta diaria.

FACTORES GENETICOS

El concepto "alimento" tiene dos aspectos, uno objetivo y otro subjetivo. Hay que preguntar: Alimento, ¿para quién? Para un animal carnívoro el pasto no es alimento y viceversa, un animal herbívoro no puede subsistir con los alimentos consumidos por el primero. Es evidente, que para la supervivencia de todo animal es vital un conocimiento innato, básico, de los alimentos convenientes para él, conocimiento que debe ser transmitido de generación a generación. Aunque este conocimiento podría ser pasado de madre a hijo por aprendizaje, es fácil demostrar que existe también una información genética al respecto. Animales criados artificialmente, sin contacto con la madre, saben escoger sus alimentos básicos sin haberlo aprendido. El animal o humano recién nacido encontrará su alimento del seno materno por un instinto heredado. En el curso de la evolución biológica, la anatomía y fisiología de los animales se han ajustado a su régimen de alimentación. El tracto gastro-intestinal de un carnívoro es incapaz de digerir los vegetales que sirven de alimento a un animal rumiante o roedor, igualmente la dentadura de uno no podría masticar los alimentos del otro; toda la anatomía de estos animales refleja el régimen alimenticio específico¹.

La evolución de los sentidos es, en gran parte, la adaptación al tipo de alimentación, igual como la de la anatomía corporal y la de la fisiología de la digestión. El depredador requiere un sentido de olfato muy fino, que le permite detectar la presa oculta, el herbívoro, a su vez, busca su alimento con la vista y el olfato acaso le sirve como defensa contra los depredadores. Los sentidos son indispensables, no sólo para la búsqueda de los

alimentos, sino igualmente para la discriminación, es decir, para decidir si un alimento es aceptable o no.

Existe una preferencia congénita para ciertos sabores, por ejemplo, el sabor dulce, mientras que el sabor amargo es poco aceptable para muchos animales, inclusive los humanos. Indudablemente, estas preferencias y aversiones tienen un valor selectivo en el sentido darwiniano. El sabor amargo está relacionado frecuentemente con alcaloides y ciertos glucósidos, como saponinas, muchos de los cuales son venenosos. Por lo tanto, la aversión contra alimentos amargos protege contra posibles intoxicaciones, mientras que el sabor dulce es típico de los azúcares, de excelente valor alimenticio. Aunque es muy difícil la comprobación correspondiente en humanos, es lícito concluir de las observaciones hechas con animales que un importante componente en la determinación sobre aceptabilidad del alimento es congénito.

FACTORES NEURO-FISIOLOGICOS

Un factor crucial que influye en la aceptabilidad de alimentos, es sin duda, el hambre. La sensación del hambre nos induce a ingerir alimentos. No es específico, es decir no produce un deseo para cierto tipo de alimento, solo hay una distinción entre hambre y sed. El organismo percibe la necesidad de comer algo, o siente la saciedad, que se manifiesta en el rechazo de alimentos, un freno al comer. Los extensos trabajos científicos efectuados con animales experimentales sobre el o los mecanismos que rigen la regulación del consumo voluntario de alimentos han demostrado la existencia de, por lo menos, dos formas de control, uno a corto plazo, que influye sobre la cantidad de alimentos ingeridos como respuesta a los requerimientos inmediatos según el gasto calórico, y otro que opera a largo plazo y que mantiene estable el peso corporal, compensando por desajustes en la regulación a corto plazo ^{2,3}.

El órgano clave en el control del hambre y de la saciedad es el hipotálamo. Lesiones mecánicas bilaterales en la parte ventromedial de este órgano producen la hiperfagia, resultando en pesos corporales varias veces mayores que la normal. Un efecto similar se obtiene en ratones después de la aplicación de un reactivo químico, la tioglucosa de oro, que causa daños localizados en la misma zona del hipotálamo con un efecto idéntico de producir la obesidad ².

En el mismo hipotálamo se encuentra el área lateral, cuya destrucción provoca la afagia o rechazo de alimentos. El mecanismo que opera en la actividad reguladora del hipotálamo está relacionado con la utilización de la glucosa, es decir, se trata de un mecanismo gluco-estático. Las contracciones gástricas, manifestaciones características del hambre, desaparecen tanto por la ingestión de alimentos, como también por la aplicación de la hormona glucagon, la cual estimula la utilización de la glucosa, mientras que la aplicación de insulina estimula el hambre y la hiperfagia³. Los quimo-receptores se encuentran probablemente en la zona lateral hipotálica y registran la baja intracelular de la glucosa, que no necesariamente va paralela a la hipoglicemia. Al lesionar esta zona, la aplicación de insulina no tiene el efecto estimulador sobre el apetito que tiene en animales normales. El mecanismo gluco-estático regula el balance energético a corto plazo, es decir, estimula el apetito, en respuesta al desgaste energético por esfuerzos físicos, ambiente, frío, etc. La respuesta a la concentración calórica y digestión gástrica se han propuesto como otras señales registradas por el organismo para responder con las sensaciones de saciedad o hambre⁴.

Además, existe un mecanismo regulador a largo plazo que corrige las imperfecciones regulatorias del mecanismo gluco-estático. Este mecanismo actúa sobre una base lipo-estática y tiene un papel importante en la regulación simultánea del balance energético y el peso corporal. Su funcionamiento bioquímico exacto no se conoce. Es de indudable importancia, porque su mal funcionamiento puede resultar en obesidad o en caquexia, según el caso, si opera con exceso o deficitariamente^{5,6}.

Su funcionamiento bioquímico exacto no se conoce. Es de indudable importancia, porque su mal funcionamiento puede resultar en obesidad o en caquexia, según el caso, si opera con exceso o deficitariamente^{5,6}.

Todas estas observaciones, aunque todavía no permiten trazar un cuadro claro y preciso sobre los diversos mecanismos interrelacionados del control de la ingesta de alimentos, demuestran sus fundamentos neuro-bioquímicos y hormonales. La exactitud con que deben funcionar estos mecanismos reguladores es asombrosa, si se consideran las fluctuaciones diarias en demanda de energía y cantidad de comida ingerida. Un exceso de 15 cal en la comida diaria en un hombre adulto, es decir,

menos del 1% de sus requerimientos, o una reducción de los desgastos energéticos por la misma cantidad, resultarían al año en aumento de peso de aproximadamente 1 Kg. Esta falta de compensación causaría durante los cuarenta años de vida adulta un cambio de peso muy grande.

FACTORES EMOCIONALES

Los factores psico-afectivos y sociales actúan como contra-reguladores de la ingesta de alimentos en el hombre, lo que hace más lábil el equilibrio en comparación con los animales.

No sólo el hambre es lo que estimula el deseo de comer. Condiciones psíquicas como fastidio, ansiedad, etc., pueden inducir a la ingesta de alimentos, en ausencia de hambre. En los adolescentes obesos, por ejemplo, se ha observado que el fastidio es un factor importante, que induce a comer en exceso. En situaciones de angustias, muchas personas rehusan toda comida, no obstante que no hayan comido por un tiempo prolongado, mientras que la ansiedad puede inducir a un consumo excesivo de alimentos. En estos casos, evidentemente los controles que en condiciones normales balancean el desgaste energético con la cantidad de alimentos consumidos, no funcionan, con consecuencias francamente negativas para el paciente afectado³.

El efecto de "stress" sobre la inducción de la hiperfagia se ha estudiado, tanto en animales experimentales como también humanos^{3a}. Indudablemente, que este factor puede jugar un papel importante como causa de la obesidad que con tanta frecuencia se observa en las clases sociales sometidas a las exigencias de la vida moderna urbana.

GUSTO Y APETITO

El hambre es una manifestación fisiológica relacionada con una baja en el nivel de glucosa celular, mientras que el apetito es un deseo condicionado y específico hacia un alimento o una comida particular y determinado. Mientras que el hambre regula la ingesta cuantitativa, el apetito domina la selección cualitativa de los alimentos, aunque es evidente que ambos impulsos actuarán simultáneamente y de manera correlacionada. Probablemente, las razones determinantes en el apetito por tal o cual comida, son fundamentalmente condicionadas, es decir,

se basan sobre una experiencia previa positiva con la comida. El apetito como gusto específico está en directa relación con las propiedades organolépticas del alimento, su palatabilidad. La palatabilidad comprende todas estas características: sabor, olor, textura y aspecto, que influyen sobre la aceptabilidad de un alimento.

La percepción del sabor es una característica fisiológica, determinada por las papilas gustativas de la lengua, las cuales distinguen entre los cuatro sabores básicos: dulce, agrio, salado y amargo. Además, contribuyen las células olfatorias de la nariz interna en la percepción del aroma, registrando la presencia de sustancias volátiles, causantes del olor que actúan no sólo sobre el olfato sino también en la gustación. Sabor y aroma determinan el gusto y junto con aspecto y textura la palatabilidad de los alimentos⁷.

Ya hemos visto que algunas preferencias y aversiones son genéticamente determinadas. Además de esta base genética existen factores adquiridos que pueden ser modificados por experiencias positivas o negativas. Si se ofrece a un animal un alimento que contenga un veneno no letal o, simultáneamente con la ingesta del alimento se aplica una inyección dolorosa o una irradiación estomacal con rayos X, que le produce fuerte malestar, se le desarrollará una manifiesta aversión contra ese mismo alimento y rehusará en lo subsiguiente ingerirlo, aunque será muy apreciado por otros animales, que no han tenido esta experiencia negativa⁸. Contrariamente, si un animal hambriento o carente de nutrientes específicos tiene acceso a un alimento capaz de satisfacer sus requerimientos fisiológicos, le quedará una preferencia por el mismo. Este tipo de acondicionamiento indudablemente tiene gran importancia, porque protege contra la repetición del consumo de alimentos dañinos (descompuestos, alergénicos, etc.) y condiciona la búsqueda de alimentos saludables y nutritivos.

En el hombre, estos mecanismos deben tener una importancia considerable porque, por ser omnívoro, el rango de los materiales comestibles es mayor que en la mayoría de los animales. Las características psico-afectivas introducen en el hombre cánones de comportamiento que no siempre sirven de refuerzo a los mecanismos sensoriales, sino que pueden obrar en su contra. Las comidas son consumidas a veces sin hambre, bajo el estímulo causado por variaciones en la calidad sensorial y por

factores socio-antropológicos. Estos factores extra-sensoriales pueden ser la causa de las deficiencias alimenticias desafortunadamente tan frecuentes en la raza humana ⁸.

FACTORES ECOLOGICOS

Las dietas de las diferentes razas y grupos humanos se pueden definir en tres grandes categorías: preferentemente de origen animal, preferentemente de origen vegetal y mixtas ¹⁰.

Entre los consumidores del primer tipo se encuentran los esquimales, lapones de las regiones árticas, los somalí de Africa Central y otros grupos nómadas. La baja productividad de su habitat no les permite dedicarse a la agricultura con rendimientos significativos y la recolecta de material vegetal comestible es de importancia limitada. Estos grupos humanos habitan en zonas de densidad poblacional mínima, precisamente porque los recursos ecológicos no alcanzan a sostener un mayor número de habitantes. Los animales silvestres o domésticos están mejor adaptados para aprovechar los escasos recursos vegetales de estas áreas y, gracias a esta capacidad animal, el hombre puede subsistir en zonas inhóspitas. Esta forma de vida nómada, de cazadores o pastores ha sido la del hombre primitivo. Su alimentación, que siempre incluye una pequeña parte de frutas, hojas y otros materiales vegetales, es saludable y balanceada, aunque amenazada por periodos de escasez ¹¹.

Los indicios arqueológicos existentes señalan que la transición cultural ha pasado del estado de cazador-nómada al de recolector, consumidor de una dieta mixta y finalmente al agricultor, cuyos alimentos eran predominantemente vegetales y feculentos ¹². La dieta del cazador es rica en proteínas de alta calidad pero irregular, sometida a la suerte de la caza y no siempre abundante. La del recolector será balanceada entre productos animales y vegetales con abundante ingesta de vitaminas. El agricultor tiene mayor abundancia de alimentos durante todo el año por las facilidades de almacenaje, pero su dieta consiste en mayor proporción que las otras dos de féculas ¹³.

Los consumidores de las dietas vegetarianas habitan regiones densamente pobladas. El mayor rendimiento en términos de nutrientes de la producción agrícola en comparación con la ganadera en donde las condiciones ecológicas favorecen a la primera, es la razón de la falta casi complementa de alimentos de origen animal en muchas partes del mundo, por ejemplo la

India, Bangalesh, etc. La presión poblacional y los métodos agrícolas primitivos y poco rendidores causan crónica escasez de alimentos y no permiten el lujo de gastar parte del material comestible para la cría de animales. Otras razones que se tratarán más adelante son los factores económicos, creencias religiosas, etc., que pueden contribuir al bajo consumo de productos de origen animal ¹³.

El hombre es, por naturaleza, omnívoro y, por lo tanto, la dieta más natural es la mixta, que todavía prevalece hasta tanto que el ambiente ecológico lo permite. Esto es así entre las tribus primitivas y también entre los hombres modernos habitantes de las áreas urbanas. Tanto las diferentes clases de alimentos animales y vegetales como también sus proporciones cuantitativas pueden variar mucho en relación con los factores ecológicos. Para algunas tribus de Nueva Guinea y de indios suramericanos, distintas especies de insectos son componentes importantes de la dieta ^{14,15}, poblaciones costeras consumen frecuentemente sustanciales cantidades de pescado y mariscos, productos que son desconocidos o inaccesibles en regiones distantes del mar y de los grandes ríos. El arroz, una gramínea de origen tropical y cuyo cultivo requiere condiciones ecológicas específicas, se consume preferentemente en Asia e Indonesia.

El trigo y la cebada son de clima templado o frío y son populares entre los habitantes de las regiones nórdicas ¹⁶.

La dieta del hombre moderno urbano es caracterizada por la refinación industrial de los cereales, causante de importantes pérdidas de vitaminas y minerales, incremento del consumo de azúcar, portador de calorías sin ningún otro valor nutricional, y las pérdidas sufridas en la industrialización de muchos alimentos enlatados o procesados de otras maneras. Así, la calidad de la alimentación moderna tiende a deteriorarse, si no se contrarresta esta tendencia mediante programas de enriquecimiento o de una bien balanceada selección de los alimentos ¹⁷.

Las facilidades modernas de transporte y comunicación tienden a eliminar las diferencias regionales. El arroz, la papa, el tomate y miles más de productos, que otrora se conocían sólo en determinadas regiones, se han popularizado en todo el mundo. Otros han mantenido su carácter local, no obstante su gran importancia en ciertas regiones geográficas. Ejemplo de este último grupo, son el mijo, la quinoa, el plátano, el ocumo y muchas frutas tropicales.

FACTORES FISICOS

Las características que inducen a reconocer a alguna sustancia como comestible y deseable son numerosas y muy íntimamente relacionadas entre sí. La primera es el aspecto general, "se come con los ojos". La forma y el color son ambos importantes factores en determinar la aceptabilidad. Luego, al acercarse a un alimento se percibe el olor, factor que en muchos casos determinará rechazo o atractivo. Al probar el primer bocado se percibe simultáneamente sabor, textura y temperatura, todos de importancia para producir la sensación de satisfacer. Al sabor generalmente se le asigna el primer papel, aunque sólo en conjunto con los otros dos factores producirá la sensación agradable esperada. Una legumbre con sabor a carne, un jugo de frutas caliente, un pan de consistencia dura o pastosa producirán una reacción de rechazo. Es el conjunto de todos estos factores que nos induce a reconocer una sustancia u objeto como comestible y que determina la escala de aceptabilidad entre los distintos alimentos.

COSTUMBRES Y TRADICIONES

Innumerables proverbios en todos los idiomas se refieren a la renuencia de la gente a comer algo desconocido. Las costumbres alimenticias son profundamente arraigadas en los distintos grupos de población. Generalmente, no se conocen sus raíces a ciencia cierta. Sin duda, están relacionadas con las condiciones ecológicas. No puede haber acostumbamiento a alimentos no accesibles en una cierta región. Otras pueden tener una explicación higiénica. Así se ha interpretado la prohibición en varias religiones de comer carne de cochino por el peligro de infestación por triquinosis.

Las costumbres alimenticias se basan sobre un acondicionamiento que se inicia inadvertidamente en la primera infancia con los primeros alimentos ofrecidos al niño y la sazón de los mismos. Mediante experimentación con animales se puede demostrar a qué grado es posible el condicionamiento a ciertos sabores. Por ejemplo, si se agrega a la dieta de un ratón lactante sustancias aromáticas que se segregan con leche, las crías van a adquirir una preferencia por este mismo sabor, que perdura por mucho tiempo después del destete. En otras palabras, se acostumbran a ciertos sabores, que seguirán prefiriendo sobre

otros, a los cuales no fueron acondicionados ¹⁸. Es probable que el elevado consumo de sal, que en la gran mayoría de los humanos está por encima de los requerimientos fisiológicos, se debe a un acostumbamiento de este tipo. Los alimentos ofrecidos al niño se han preparado con la cantidad de sal que corresponde al gusto de la madre, no a la necesidad del niño, el cual así se acostumbra a este sabor. Así se perpetúa una preferencia de generación a generación.

Las costumbres alimenticias no pueden estar en completa contradicción con los requerimientos, porque un pueblo que no se alimenta adecuadamente no sobreviviría. Sin embargo, existen casos de evidentes fallas en la selección de los alimentos con consecuencias, a veces lamentables. La preferencia del maíz blanco sobre el amarillo, que se observa en la mayoría de las regiones donde este cereal es un importante ingrediente de la dieta popular, es un ejemplo al respecto. El maíz amarillo, por su contenido en carotinoides que son provitaminas A, es superior al maíz blanco en valor alimenticio. Por esta misma razón se utiliza extensamente en la preparación de alimentos para animales. Desafortunadamente, en algunas zonas donde se consume el maíz blanco, la deficiencia de vitaminas A constituye un serio problema de salud pública, especialmente entre los niños ¹⁹, problema que sería por lo menos atenuado por la sustitución del maíz blanco por el amarillo, si se lograra la aceptación de este último en los platos tradicionales. El mismo hecho de que el maíz amarillo se usa tradicionalmente para los animales es una posible explicación de su rechazo por parte de la gente, porque así ha perdido en el concepto popular su calidad de alimento humano.

Durante las enfermedades diarreicas, eruptivas y otras, muchas madres suspenden la alimentación habitual a los niños, omitiendo ciertos alimentos como la leche o suprimiendo todo tipo de alimentación ²⁰. Esta costumbre tradicional repercute negativamente sobre la recuperación del niño y contribuye a la elevada incidencia de casos graves de malnutrición proteico-calórica.

TRADICIONES RELIGIOSAS

En casi todas las religiones existen reglas y mandatos que se refieren a las comidas. Algunos tratan sobre la prohibición

de ciertos alimentos, sobre platos especiales consumidos en ocasión de la celebración de fiestas o servicios religiosos o sobre la imposición de ayunos más o menos extensivos. Estos últimos que se conocen por ejemplo en la celebración de la iniciación de jóvenes miembros de una tribu en el grupo de los guerreros, tienen la finalidad de acostumbrar a los hombres a resistir las penurias de la guerra. También pueden implantarse como mortificación para estimular la contemplación y para estimular el éxtasis religioso. Al otro extremo, la celebración de las festividades religiosas y familiares mediante grandes banquetes es una costumbre tan antigua como la humanidad ²¹.

Una de las tradiciones más místicas y veneradas, la comunión cristiana, símbolo de la transmutación de pan y vino en el cuerpo y sangre de Cristo, es una costumbre religiosa relacionada con la celebración de los tradicionales banquetes para festejar las pascuas.

TABUES ALIMENTARIOS

Muchos pueblos evitan ciertos alimentos por creencias mágicas, atribuyéndoles propiedades dañinas para el consumidor, su descendencia o para la tribu entera. Estos tabúes pueden referirse tanto al consumo mismo, como también a la preparación del alimento. En muchas partes de Africa no se permite hervir la leche por miedo que pueda dañar la vaca de la cual proviene. A la mujer embarazada están vedadas a veces alimentos que desde el punto de vista nutritivo le serían beneficiosos, como pescado o la carne de otros animales, cuyas características se teme podrían pasar al niño en gestación ²². Animales, que representan dioses o espíritus no se comen, para no causar la furia de éstos. La creencia en la reencarnación no le permite el consumo de carne al hindú creyente, porque podría tratarse de alguna persona allegada.

Un interesante ejemplo de la importancia nutricional de los tabúes se ha reportado de México, donde se demostró que las madres de los niños bien nutridos comieron mejor durante el embarazo que aquellas que tuvieron niños malnutridos, aunque ambos grupos se escogieron de una misma localidad y del mismo nivel socioeconómico. Se constató una diferencia significativa entre ellas en cuanto a la presencia de tabúes y perjuicios en materia de alimentación. Las madres de los niños malnutridos habían dejado de comer varios alimentos por estos motivos ²³.

El rechazo de la carne de perro, gato, caballo, etc. es un tabú cuyo origen se desconoce. Es interesante observar que, por ejemplo, la carne de perro es apreciada por ciertos pueblos como los aztecas y los chinos. Posiblemente, la consideración de que esta carne no es comestible está relacionada con el uso de perros en la cacería o como ayudantes de los pastores de ganado. Su valor en estos menesteres y el estrecho contacto con el hombre, podría ser la causa, porque no se consumen entre los pueblos donde se utilizaron para estos fines. Igualmente, el íntimo contacto entre el hombre y gatos y caballos probablemente se opone a su consumo culinario.

FANATISMO NUTRICIONAL

Un fenómeno que se está extendiendo, especialmente en los países técnicamente más desarrollados, es un fanatismo que atribuye a ciertos alimentos propiedades casi místicas de preservar la salud y de curar un sinnúmero de dolencias. En la lengua inglesa se conoce como "food faddism". La popularización de conocimientos sobre problemas nutricionales y sobre contaminación mal asimilados y mal interpretados han estimulado la propagación de tales creencias que, en muchos casos, son aprovechados por comerciantes poco escrupulosos para negocios, no raras veces fraudulentos. Los alimentos o "biológicos", producidos sin abonos químicos o insecticidas se recomiendan contra toda clase de enfermedades verdaderas o imaginarias²⁴. Los precios elevados que se cobran frecuentemente por estos alimentos restringe su uso más generalizado. No son malos en sí, pero es evidente que el abastecimiento de la población mundial con suficiente cantidad de alimentos será totalmente imposible sin los modernos implementos de abono y pesticidas, los cuales no son dañinos, si se usan de manera racional. Además, una buena nutrición depende de una dieta balanceada más bien que de algunos alimentos que pueden ser ricas fuentes de unos factores pero deficientes en otros. Se han descrito casos de malnutrición severa en niños provenientes de familias con creencias extremas sobre alimentos naturales, porque al mismo tiempo que se les suministra un exceso de ciertas vitaminas y minerales, carecen de cantidades adecuadas de otros factores, generalmente proteínas²¹

PERJUICIOS, AVERSIONES Y PERVERSIONES

Son frecuentes los casos en que se atribuyen características tales como: malos, fuertes, pesados, fríos, calientes, etc., que pueden influir profundamente en su aceptabilidad y provocar rechazo o repugnancia²⁰. Estas creencias pueden tener alguna base de la verdad, derivada de observaciones aisladas y cuyas conclusiones se han generalizado. Personas que sufren de reacciones alérgicas contra algunos productos comestibles frecuentemente los rechazan inconscientemente, sin darse cuenta de la razón para dicha actitud. Muy conocida es la aversión contra unos y la apetencia por otros platos durante el embarazo.

La observación de que los alimentos de origen animal como carnes, pescados, quesos, si no se encuentran en un estado de conservación perfecto, pueden dar origen a intoxicaciones serias, probablemente ha contribuido a la creencia popular en muchas partes de América Latina que ellos son inapropiados durante enfermedades de los niños y después del parto, etc²⁵.

La pica es un ejemplo para una extraña perversión alimenticia, cuya motivación no se ha logrado descubrir. Consiste en el consumo de cantidades, a veces considerables, de sustancias no comestibles, como tierra, polvo, cal, pintura, cenizas o almidón. Se ha reportado esta costumbre de todos los continentes y se ha observado en personas de todas las edades, pero parece ser más frecuente entre niños y mujeres embarazadas. La llamada geofagia se refiere al consumo de arcillas de color y es más frecuente en épocas de escasez de alimentos. Ya fue observada por A. Humboldt entre los indios del Orinoco²⁶. Posiblemente, puede producir una sensación de saciedad, aunque no aporta nutrientes asimilables. La costumbre de comer pintura es tan frecuente entre niños que se han dado numerosos casos de intoxicación por plomo en ciudades europeas y de los Estados Unidos. En consecuencia se ha prohibido el uso de sales de plomo en pintura para viviendas como medida de prevención contra esta clase de accidentes²⁷.

VALOR SOCIAL DE LOS ALIMENTOS

La clarificación social tiene un valor psíquico de enorme importancia para la gran mayoría de las personas. Se manifiesta en la selección de la vivienda, del vestido, en el trato social y tam-

bién en la alimentación. Alimentos y bebidas exóticos, costosos y novedosos tienen un gran atractivo, que no está relacionado con su valor nutritivo. Aunque el valor social de los alimentos pesa especialmente en la oportunidad de fiestas y reuniones, también tiene importancia en la alimentación diaria. Su influencia puede ser francamente negativa, cuando la escogencia, por razones de prestigio de alimentos costosos, resta valor nutricional a la dieta cotidiana por falta de los recursos económicos necesarios para la adquisición de cantidades adecuadas de productos básicos. La rápida popularización en el siglo pasado del pan blanco sobre el pan integral y del arroz pulido sobre el arroz marrón, son ejemplos que atestiguan esta tendencia. La preferencia del maíz blanco sobre el amarillo con sus consecuencias negativas ya se han mencionado y forma parte del mismo fenómeno. Algunas clases de pescados costosos tienen una aceptación mucho más amplia que otros más baratos. De ninguna manera, estos últimos son necesariamente menos sabrosos y ciertamente tienen un valor nutritivo muy similar, pero no tienen el mismo prestigio social que los más caros.

La rápida introducción de alimentos procesados está relacionada igualmente con su apreciación como productos de lujo que afirman el estado social del consumidor. La falta de reconocer la importancia que se atribuye a un alimento como indicador social, ha causado el fracaso de numerosos esfuerzos para la introducción y popularización de alimentos suplementarios, preparados para el combate de la malnutrición. Tan pronto que se sospecha que sean diseñados como alimentos para la gente pobre, pierden su atractivo, no obstante que pueden tener excelentes cualidades nutritivas y gustativas²⁸. También se puede apreciar a menudo que algún nuevo alimento o bebida se populariza con gran rapidez, debido a una campaña de propaganda comercial bien llevada. En estos casos se puede hablar de una verdadera moda alimentaria.

La acelerada migración de poblaciones rurales hacia los centros urbanos observada en toda América Latina, también resulta en modificaciones importantes en la selección de los alimentos y, en consecuencia, en las dietas populares. El campesino de subsistencia, autoabastecedor en materia de alimentos, no encontrará todos los productos componentes de su dieta acostumbrada al trasladarse su residencia a la ciudad y la selección de su comida dependerá de muchos factores sociales y

económicos, exponiéndole a serios riesgos nutricionales. Todavía no se conocen en detalle los factores que influyen sobre el establecimiento de las nuevas normas alimentarias y sus consecuencias en el estado nutricional. Se requieren estudios en muchos países y bajo diferentes condiciones para lograr una interpretación cabal de dichos factores ¹⁸.

ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

Estrechamente relacionado con el valor social de los alimentos es el de la conveniencia. La industria alimentaria ha elaborado un sinnúmero de productos listos para el consumo o de fácil preparación, precocidos, enlatados, congelados, desecados, etc. Estos productos se están popularizando con rapidez, especialmente entre las siempre crecientes poblaciones urbanas. La falta de tiempo y de voluntad para dedicarse a la elaboración de platos exigentes, la ocupación profesional de muchas amas de casa, la desintegración de los núcleos familiares entre la población urbana, la frecuencia con que personas viven solas sin adecuadas facilidades de cocina, son algunos de los factores que han contribuido a esta tendencia. También se puede señalar el hecho de que los fabricantes de dichos productos dedican considerables sumas de dinero para la propaganda comercial, incitando a su consumo, lo que no ocurre con los productos naturales.

El desplazamiento de los alimentos naturales por los industrializados tiene una serie de consecuencias cuyo análisis es complejo por extenderse a los sectores agrícolas, económicos, comerciales y nutricionales ²⁹. En este último aspecto, los alimentos industrializados pueden tener serios inconvenientes si no se lleva un estricto control sobre su composición. Frecuentemente, aunque de ninguna manera siempre, existe una pérdida de valor nutritivo por destrucción de vitaminas u otros factores en el curso del proceso industrial. El precio de los productos elaborados a menudo es sensiblemente superior al de los correspondientes alimentos frescos. Sin embargo, su consumo se está expandiendo, no solamente entre las clases sociales acomodadas, sino también entre los menos favorecidos, con posibles consecuencias negativas sobre la disponibilidad de recursos económicos que pueden dedicarse a la alimentación ³⁰.

Esta situación puede tener serias consecuencias cuando, por

ejemplo debido a una propaganda desmesurada, la lactancia materna es reemplazada por el uso de leches industrializadas del llamado tipo de "leches maternizadas" o "humanizadas". No sólo por su alto precio, sino también por razones higiénicas si no se cuenta con fuentes de agua potable de alta calidad para su preparación estos productos han tenido un efecto francamente negativo en los países en desarrollo ³¹.

FACTORES ECONOMICOS

Es evidente la existencia de una relación entre poder adquisitivo y consumo de productos costosos, como carnes y lácteos. Los cambios cualitativos serán menores en relación a los cereales y leguminosas, ingredientes básicos de las dietas populares, que en los productos de origen animal. La "elasticidad de demanda" de los primeros es inferior a la de los segundos. Entre grupos de población, que ya tienen una dieta abundante y completa, mayores ingresos tendrán escasas consecuencias en la selección de alimentos. Entre estos grupos la "elasticidad de demanda" será mucho menor o nula ³².

La demanda depende tanto del ingreso como también de los precios. Es de gran importancia práctica poder predecir las modificaciones que sufrirá dicha demanda como consecuencia de manipulaciones económicas por ejemplo aumento de sueldos, subvención de precios, etc. No se puede generalizar que en todos los casos la demanda aumente en poblaciones con deficiencias alimentarias en consecuencia a un aumento de los ingresos. En la sociedad de consumo moderna existen tantas alternativas de selección entre artículos de lujo, como vestimentos, muebles, radios y miles más y los productos alimenticios, que la selección no siempre se hace de acuerdo a los requerimientos fisiológicos. En estos casos, una bien llevada campaña educativa puede resultar beneficiosa para canalizar el poder adquisitivo hacia los productos alimenticios más convenientes.

Entre los factores económicos que influyen en la selección de alimentos se encuentra también el del empaque. Productos que se expenden sólo en empaques grandes y costosos están fuera del alcance de los grupos marginados, que suelen comprar en cantidades pequeñas y fraccionadas en relación a sus posibilidades monetarias. De esta manera, se elevan los precios porque las compras no se efectúan por peso, sino por valor moneta-

rio, eluyéndose todo control sobre el precio verdadero. Algunos productos, que no se venden fraccionados, como la leche en polvo por ejemplo, quedan fuera del alcance de dichos grupos de población porque éstos no disponen de la cantidad de dinero que es necesario invertir en una compra.

ALIMENTACION Y RAZON

En muchas ocasiones, especialmente al observar el consumo de dietas muy distintas de las tradicionales por parte de pueblo o tribus que viven aislados, se habla de la inteligente utilización de los recursos disponibles para los fines alimentarios. Con la misma razón se puede admirar la inteligencia de cualquier animal o de cualquier ser viviente que sabe captar de su medio ambiente los nutrientes esenciales para su vida y desarrollo. Sin embargo, es evidentemente un absurdo hablar de inteligencia al descubrir un proceso que se desarrolla fundamentalmente sin uso consciente de la razón, sea entre poblaciones primitivas bien adaptadas a su ambiente ecológico, sea por parte de la ama de casa, que efectúa sus compras según los criterios dictados por la tradición, la moda, el ambiente social, la influencia inconsciente de la propaganda, etc. Solamente en los muy contados casos en que se haya evaluado críticamente la compra, encontradola, por ejemplo, deficiente en vitamina C y agregando frutas frescas para balancear así la dieta familiar, se puede hablar de una escogencia consciente e inteligente de los alimentos.

La evaluación del efecto de cursos de enseñanza en materia de nutrición sobre la actividad y escogencia de alimentos ha demostrado la poca respuesta a los consejos razonados impartidos a los participantes³³.

El educador en alimentación necesariamente debe tomar en cuenta el hecho de que debe condicionar a la población de consumir tal o cual producto o combinación de ellos y que las explicaciones racionales tendrán poco valor en cambiar hábitos viciosos.

Difícilmente logrará un cambio en la actitud popular sólo usando explicaciones racionales, científicas, sin recurrir a los modernos métodos propagandísticos que apelan al prestigio social y la comodidad, con el uso de slogans y frases de fácil memorización. Los éxitos evidentes de la propaganda comercial

comprueban que para penetrar al mercado no sirve apelar al valor nutritivo, más bien se logra con un proceso de condicionamiento inconsciente del consumidor.

Ni siquiera la gran mayoría de los médicos y nutricionistas comen conscientemente, según el dictado de la ciencia de la nutrición. En el mejor de los casos, tratan ocasionalmente a estimar la composición de su alimentación y la de su familia en términos de nutrientes y compararla con los requerimientos específicos. Solamente si hay un miembro de la familia en estado de embarazo o lactancia o un niño de corta edad, hay mayor probabilidad de un análisis crítico de la ingesta.

CONCLUSIONES FINALES

En el caso de una abundancia de alimentos y una selección de los mismos, efectuada de acuerdo con los requerimientos fisiológicos, no habrá problema nutricional. Si las fallas en la selección de alimentos se pueden remediar por una simple lección educativa, el problema nutricional se reducirá a la utilización racional de los medios de comunicación adecuados. Desgraciadamente, los múltiples e intrincados factores que influyen de uno u otro modo sobre la selección de los alimentos, no permiten una solución tan sencilla. En cada caso será necesario un análisis cuidadoso de las condiciones culturales, económicas y ecológicas antes de llegar a una planificación de campañas diseñadas para lograr un cambio en las costumbres alimentarias prevelentes.

Entre otras habrá que tomar en cuenta la estructura étnica, social y cultural, las costumbres tradicionales, las disponibilidades de los diferentes alimentos y sus respectivos precios en relación al poder adquisitivo, los requerimientos y la posible existencia de deficiencias alimentarias, los grupos étnicos, los medios de comunicación accesibles y los fondos disponibles para la campaña.

S U M M A R Y

Selection and acceptability of foods

In this paper the following factors which in one way or the other may have influence on the selection and acceptability of foods are treated:

1 **F**isiological and psychological aspects; a) genetic factors, b) neuro-

- physiological factors, c) emotional factors, d) perceptive factors.
2. Physical and ecological aspects.
 3. Social and cultural aspects, a) habits and traditions, b) religious beliefs, c) taboos, d) nutrition faddism, e) prejudice, aversions and perversions, f) social value of foods, g) industrialized foods.
 4. Economic aspects.
 5. Educational aspects.

BIBLIOGRAFIA

1. Jennings, J.B. **Feeding, Digestion and Assimilation in Animals**, Pergamon Press, Oxford, 1965.
2. Morgane, P.J. and H.L. Jacobs. Hunger and Society. **World Rev. Nutr. Diet.** 10, 101, 1969.
3. Mayer, J. Regulation of food intake. In: G.H. Beaton y E.W. Mc Henry **Nutrition, a Comprehensive Treatise**, Academic Press, 1964, Vol. 1, pág. 1.
4. Hoebel, B.G. Feeding: Neural Control of Intake. **Annual Reviews of Physiology** 33, 533, 1971.
5. Keesey, R.E. and T.L. Powley. Hypothalamic regulation of body weight. **Am. Scient.** 63, 558, 1975.
6. Le Magnen, J. La neurophysiologie de la faim. **La Recherche (Paris)** N° 34, 445, 1973.
7. Ohloff, G. and A.F. Thomas. **Gustation and Olfaction**, Academic Press, New York and London, 1971.
8. Garcia, J., W.G. Hankins and K.W. Rusiniak. Behavioral regulation of the milieu interne in man and rats, **Science** 185, 824, 1974.
9. Reichsman, F. **Hunger and Society in Health and Disease. Advances in Psychosomatic Medicine**, Vol. 7, 1972.
10. Cuthbertson, D.P. Food selection, In: G.H. Beaton and E.W. Mc Henry, **Nutrition, a Comprehensive Treatise**, Academic Press, New York 1964, Vol. II, p. 435.
11. Nickerson, N.H., N.H. Rowe and E.A. Richter. Native plants in the diets of north alaskan eskimos, In: C.E. Smith, **Man and His Foods**, The University of Alabama Press, 1973.
12. Callen, E.O. Dietary Patterns in Mexico between 6500 BC and 1580 AD. In: C.E. Smith, **Man and His Foods**, The University of Alabama Press, 1973.
13. Lowenberg, M.E. The development of food patterns. **Journ. Am. Diet. Assoc.** 65, 263, 1974.
14. Meyer-Rochow, V.B. Edible insects in three different ethnic groups of Papua New Guinea. **Am. J. Clin. Nutr.** 26, 673, 1973.
15. Ruddle, K. Human use of insects, examples from the yupka. **Biotropica** 5, 94, 1973.
16. Heiser, Ch. B. **Seed to Civilization, the Story of Man's Food**, W.H. Freeman and Comp. San Francisco, 1973.
17. Lowenberg, M.E., E.M. Todhunter, E.D. Wilson, M.C. Feency and J.R. Savage. **Food and Man**, John Wiley, inc., New York, 1968.
18. Le Gros Clark, F. Food habits as a practical nutrition problem,

- World Rev. Nutr. Diet.** 9, 58, 1968.
19. Van Veen, A.G. and M. Scott Van Veen. Some present-day aspects of vitamin A problems in less developed countries. **Ecol. Food Nutr.** 3, 35, 1974.
 20. Sanjur D. Food ideology systems as conditioners of nutritional practices. **Arch. Latinoamer. Nutr.** 24, 47, 1974.
 21. Wilson, C. Food habit and beliefs, In: J. Bogert, G. Briggs and D. Calloway, **Nutrition and Physical Fitness**, 9th ed., W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1973.
 22. Eichinger Ferro-Luzzi, G. Food avoidance during puerperium and lactation in Tamilnad, **Ecol. Food Nutr.** 3, 7, 1974.
 23. Muñoz, M., P. Arroyo, S.E. Pérez Gil, M. Hernández, S.E. Quiroz and A. Chavez, The epidemiology of good nutrition. **Ecol. Food Nutr.** 3, 223, 1974.
 24. Rynearson, E.H. Americans love hogwash. **Nutr. Rev. Suppl.** on Nutrition Misinformation and Food Faddism, July 1974, 1.
 25. Foster, G. N. Social antropology and nutrition of the preschool child, especially as related to Latinoamérica. En: **Preschool Child Malnutrition**, Nat. Acad. of Sciences, NRC, Washington DC, 1966 p. 258.
 26. Von Humboldt, **Ansichten der Natur**. Cotta, Tübingen, 1808.
 27. Guinee, V.F. Pica and lead poisoning. **Nutr. Rev.** 29, 267, 1971.
 28. O.M.S. **La malnutrición y los hábitos alimentarios**, Ginebra, 1963.
 29. Jaffé, W.G. La industria de alimentos en países en desarrollo y el problema nutricional, **Bol. Ofic. Sanit. Panamá.** 81, 16-23, 1976.
 30. Jelliffe, D.B. Comercogenic malnutrition. **Nutr. Rev.** 30, 199, 1972.
 31. Hall, J. The milk of human unkindness, **Nature (London)** 248: 272, 1974.
 32. Goreux, L.M. Income and Food consumption. **Monthly Bull. Agr. Econ Statistics**, FAO, 9, 10, 1960.
 33. Schwartz, N.E. Nutritional knowledge, attitudes, and practices of high school graduates. **J. Am. Diet. Assoc.**, 66, 28, 1975.
 34. Jaffé W.G. Ntrición y evolución, **Interciencia**, 1, 201-6, 1976.
 35. La Magnen, J. Stress et obésité. **La Recherche (Paris)** N° 70, 777-778, 1976.