

## ALGUNAS NOTAS ACERCA DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS DE LA OBESIDAD (\*)

**Pablo Liendo Coll**

Instituto Nacional de Nutrición

Posiblemente no existe en Medicina un problema que presente mayores perplejidades y paradojas que el problema de la obesidad.

La obesidad, por una parte, es de una simplicidad desconcertante; por otra, de una complejidad extrema.

Desde el punto de vista puramente metabólico, el problema puede expresarse así:

**Cuando un sujeto tiene una ingestión calórica sistemáticamente mayor que sus requerimientos metabólicos, el excedente se acumula en el organismo bajo forma de grasa. Este acúmulo anormal de grasa es lo que constituye la obesidad.**

Expuesto el problema en esa forma, el tratamiento se deduce con lógica inexorable: siendo la obesidad consecuencia de un desequilibrio entre ingestión calórica y los requerimientos, el tratamiento consiste en restablecer el balance o, mejor, invertir la relación de uno a otro y necesariamente el exceso de calorías requeridas debe salir de alguna parte; siendo las grasas acumuladas el material más adecuado para ello, de allí tomará el organismo la energía necesaria para cubrir el déficit y, por tanto, las reservas tenderán a disminuir progresivamente. En todo caso, el peso total del sujeto no puede menos de reducirse.

Como se supone que el control de las ingestas es **teóricamente absoluto**, y los requerimientos pueden ser modificados con facilidad (drogas hipermetabolizantes, ejercicio, etc.), el tratamiento es de gran simplicidad.

---

(\*) Recibido el 2 de diciembre de 1951.

Hay más aún (y éste es un hecho de extraordinaria importancia, cuya significación se olvida con frecuencia): lo expuesto anteriormente tiene la inexorabilidad de un fenómeno físico, ya que está sujeto a las leyes de la termodinámica. Más aún: dentro de la física misma, ninguna ley tiene la irrevocable característica de las leyes de la termodinámica.

Sir A. S. Eddington (1) ha dicho: "Si alguien demuestra a usted que su teoría favorita del Universo está en contradicción con las leyes de Maxwell, tanto peor para las leyes de Maxwell; si encuentran que está en contradicción con la experiencia, todavía podría objetar que la experiencia a veces yerra. Pero si su teoría está en contradicción con las leyes de la termodinámica, yo no puedo dar a usted ninguna esperanza, y no le queda otro camino que dejarla colapsar en la más profunda humillación."

Esta exaltación de las leyes de la termodinámica no es irracional. Existen otras leyes para las cuales hay fuertes razones en creer y pensar que las hipótesis que las violan son altamente improbables, pero es una improbabilidad vaga; en cambio, una ruptura de las leyes de la termodinámica puede ser expresada en cifras abrumadoras.

En otro sitio del libro citado, Eddington dice, refiriéndose a una de las rupturas de las leyes de la termodinámica: "Si yo permito a mis dedos golpear las teclas de una máquina, podría suceder que escribieran una sentencia inteligible; si un ejército de monos jugara con máquinas de escribir, podrían escribir todos los libros del Museo Británico. La probabilidad de que eso suceda es mucho más favorable que la de que las moléculas se agrupen en la mitad de un vaso (rompiendo la segunda ley de la termodinámica)."

Lo expuesto basta para ilustrar la ingenuidad de quien crea que hay o puede haber una glándula o fenómeno metabólico capaz de hacer aumentar de peso a alguien en que su ingestión no sobrepasa sus gastos.

Realmente sorprende después de lo expuesto la timidez de algunos autores al aceptar este principio. Expresiones como "Para los autores, la causa más frecuente de la obesidad es una desproporción entre lo ingerido y los requerimientos" (2) resultan infinitamente más cautelosas que la del científico que sólo

se atrevía a afirmar que los carneros de un rebaño que veía estaban esquilados **por este lado al menos**.

Asimismo, la clásica división de obesidad exógena y endógena sólo puede ser aceptada como hecho relativo; esto ha sido repetidas veces expresado así: "Si establecemos una diferencia rigurosa entre la obesidad exógena o de cebamiento y la endógena o constitucional, instituiremos muy a menudo diferencias cuantitativas donde en realidad sólo existen cuantitativas."

Una clasificación de las obesidades no puede tener otro valor que el de un esquema didáctico (Dreyfus).

No puede clasificarse la obesidad basado en la etiología. **Toda obesidad es alimentaria**. La obesidad siempre resulta de una ingestión de energías mayor que la gastada. Esto es, a consecuencia de una sobrealimentación.

Si esto fuera todo, bastaría con dar por terminado el asunto con una sola sentencia:

La obesidad es una reacción biológica (la acumulación de grasa) ante un hecho físico: el exceso de ingestas sobre los requerimientos.

Podría el hecho biológico resultante no cumplirse, es decir, que no se acumule el exceso ingerido **en forma de grasa**. Lo que es imposible que no se cumpla es la condición física; que se acumule grasa si no hay exceso.

¿Qué es, pues, lo que hace un problema una cosa tan clara?

La contestación la conocen la mayoría de los que han trabajado en el problema y cada día se hace más evidente aun cuando sorprendió la ingenuidad de muchos en el pasado y aun hoy escapa a un examen superficial. Se trata de la falsedad de que la ingestión y los requerimientos son fenómenos simples y de fácil control. No sería exagerado decir que nada hay más oscuro y menos controlable en la práctica que esos dos factores. Ello ha hecho exclamar: la obesidad es el fracaso de la Medicina y en una magnífica síntesis que expone la cuestión en forma esquemática e irónica, Bayles y Ebanh (3) dicen: "El tratamiento (de la obesidad) consiste simplemente en prescribir una dieta que reduzca la energía de la ingesta por debajo del gasto energético. Esta técnica, que debería ser tan simple como encender

una estufa, tiene solamente un pequeño defecto: en la mayoría de los pacientes fracasa lamentablemente.”

El asunto de ingestas y requerimientos se presta a una serie de consideraciones de un extraordinario interés.

En primer lugar consideremos las ingestas. En cualquier tratado elemental de fisiología se nos dice que el deseo de ingerir los alimentos necesarios para nuestro organismo se siente como una sensación particularísima que todos conocemos y que se conoce con el nombre de **apetito**, el que si no es atendido en un lapso de tiempo más o menos limitado, se transforma en otra sensación o, mejor, grupo de sensaciones desagradables que se conoce con el nombre de **hambre**; a continuación se enumeran por regla general una serie de observaciones acerca de la naturaleza, localización y origen de estos fenómenos.

Parece, sin embargo, que esto no es todo y cada día se hace más evidente que ello sólo puede consistir en una primera aproximación sólo aplicable en limitados casos y que no puede ser aplicado sin más ni más a la comprensión de ciertos fenómenos patológicos, en particular en el caso de la obesidad.

En efecto, a poco que meditemos sobre el problema se hace evidente que el único motivo por el cual ingerimos alimentos no es el de llenar necesidades metabólicas. Si tal fuese el caso, no habría obesos, ya que éstos tienen acúmulos de grasa de donde podrían tomar lo necesario para afrontar sus requerimientos calóricos.

Existe un argumento en apoyo de lo dicho, citado por Mead (4) y es el siguiente:

Cuando un antropólogo estudia las diferentes formas de comportarse el hombre en relación a sus alimentos en todas las latitudes y épocas, halla una cosa sorprendente, aun cuando se supone habitualmente que la alimentación tiene un objetivo puramente fisiológico, es decir, sirve para llenar una necesidad metabólica; lo cierto es que en todos los tiempos y todas las culturas la ingestión de alimentos tiene un carácter eminentemente simbólico y está íntimamente ligado a las modalidades culturales de cada pueblo.

Desde el ofrecimiento de alimentos de las tribus salvajes en testimonio de buena voluntad, hasta los banquetes que en nues-

tra época se ofrecen a las personalidades importantes, el papel simbólico del alimento en contraposición a su verdadero valor biológico es algo que no puede escapar a la atención de un observador imparcial.

No sólo el hecho es notable en sí de tomar y obsequiar, de dar y recibir alimentos sin tomar en cuenta las necesidades metabólicas, sino que también la calidad de los alimentos escogidos está marcadamente desligada de su valor verdadero, desde un punto de vista metabólico. Así, entre nosotros, el caviar, la champaña y el faisán gozan de un prestigio desproporcionado a sus verdaderas cualidades fisiológicas y son símbolo de exquisitez y buen gusto. En tanto que ciertos alimentos magníficos, como el pan negro, son mirados despectivamente.

De lo dicho anteriormente se deduce que si los alimentos están tan estrechamente ligados a un símbolo y tienen una significación tan especial, no es de extrañar que sean utilizados para llenar necesidades no metabólicas.

El niño desde su nacimiento siente una tensión poco confortable cada vez que desea alimentos; la madre, con el seno o el biberón, calma su apetito y al mismo tiempo alivia su tensión. En años posteriores, cuando las necesidades fundamentales no pueden ser llenadas y surge la ansiedad, no es de extrañar que a menudo se vuelva a los mecanismos primitivos de satisfacción y más o menos inconscientemente se trate de calmar la sensación angustiada, que es percibida erróneamente como hambre, por medio de una ingestión inmoderada de alimentos en completa desproporción con las verdaderas necesidades fisiológicas del individuo.

Aun cuando no existen (o al menos no están al alcance del autor) estadísticas precisas sobre la materia, éste es, en nuestra opinión personal, posiblemente, el factor etiológico más frecuente de la obesidad, entendiéndolo como tal no el simple mecanismo patogénico de la sobrealimentación, sino la verdadera causa de ésta.

Un entendimiento más profundo de este mecanismo ayuda a explicar muchas de las dificultades encontradas en la imposición de dietas en casos de obesidad, ya que la modificación dietética interrumpe el mecanismo de satisfacción y la ansiedad sentida por el paciente como hambre crece hasta alcanzar límites into-

lerables y ante la sorpresa del médico o la dietista el tratamiento fracasará sin poderse explicar cómo el enfermo puede negar su cooperación en el cumplimiento de una dieta que seguramente es suficiente para sus necesidades metabólicas.

A menudo también son incontables los casos en que las perturbaciones del apetito están en estrecha relación con perturbaciones psíquicas en la esfera sexual.

Aquí una observación de tipo teórico nos parece pertinente. La regulación de las ingestas y los consumos metabólicos debe ser muy precisa; un simple desajuste de 10 gramos en cada comida hacen 30 gramos diarios, 300 gramos en 10 días, o sea cerca de un kilogramo al mes. Un paciente que mantenga un tal desajuste por un año ganaría fácilmente 10 kilogramos, pudiendo en períodos relativamente cortos de cuatro o seis años tener modificaciones de peso de extraordinaria magnitud. Dado que los puros requerimientos de trabajo son de una gran variabilidad, es teóricamente imposible suponer que el organismo hace los ajustes en cada instante con la precisión de un reloj. Mucho más lógico es suponer que los efectos producidos por el desequilibrio se van acumulando hasta que entran en juego mecanismos que, modificando el apetito o alzando la rata de metabolismo, hacen que se consuma el exceso; otro tanto, pero en sentido inverso, sucede cuando existe un defecto. El mecanismo de regulación entra, pues, en la categoría de los llamados mecanismos de "cibernética", tan bien estudiados desde el punto de vista matemático por Wiener y su escuela. (6).

Tales mecanismos tienen la particularidad de que los más pequeños errores en el sistema de realimentación (**feed-back**) se traducen en considerables variaciones del punto de equilibrio, es decir, que si existen errores en la percepción del efecto (realimentación o **feed-back**) se producirá una tendencia del sistema a equilibrarse en niveles diferentes del deseado; esta observación aclara por qué las modificaciones del apetito en la obesidad pasan frecuentemente desapercibidas, ya que ellas, más que una modificación circunscrita a una comida determinada, se extienden por intervalos más o menos largos, pudiendo decirse que más que un aumento definido del valor calórico de una comida determinada existe una falta de compensación, en el curso del tiempo, de los factores que tienden a aumentar el peso por acúmulo de grasa. Así, si una comida en particular no pa-

rece hipercalórica, el conjunto de comidas de períodos largos sí lo es por faltar las fases de relativa inapetencia normalmente compensadoras.

Otro factor que contribuye, con el anterior, a enmascarar la alimentación excesiva radica en el hecho de las diferencias relativamente pequeñas en apariencia que existen en las dietas libremente elegidas y que sin embargo son de consideración cuando se analizan cuidadosamente. Aquí cabe recordar que en muchos casos, para un observador superficial, una familia compuesta de personas que tienen muy diversos requerimientos calóricos tienen todos una misma alimentación cuando ello es a todas luces imposible si todos mantienen su peso más o menos estable.

Babcock (5), en un interesante trabajo sobre el significado emocional de los alimentos, enumera algunas de las necesidades no metabólicas de los alimentos así:

- a) Para aliviar la ansiedad;
- b) Para negar las propias necesidades;
- c) Para ganar aceptación y seguridad.

Tal vez una clasificación conveniente sería:

- a) Trastornos del apetito que acompañan desórdenes graves de la personalidad del tipo psicosis (esquizofrénicos, paranoicos, etc.);
- b) Trastornos de apetito sintomáticos de neurosis;
- c) Modificaciones de la ingestión de origen psicológico más o menos consciente;
- d) Modificaciones de tipo mixto: psico-fisiológico;
- e) Modificaciones de mecanismo fisiopatológico con poco o ningún componente psíquico (polifagia de los diabéticos).

La ventaja de una tal clasificación radica en el modo de enfoque del problema:

En el primer caso, es decir, en los trastornos del apetito de individuos sufriendo de psicosis, el enfoque psicológico es muy difícil, si no imposible, y en todo caso sólo puede ser conducido por un psiquiatra experimentado. Si el trastorno metabólico merece tratamiento especial dietético, él se limitará a la prescripción dietética adecuada, dejando al criterio del psiquiatra si ésta ha de ser impuesta por la fuerza o no.

El segundo grupo de pacientes es, en su manejo, similar al anterior, ya que requiere la colaboración de un especialista en enfermedades mentales; sin embargo, tiene ciertas modalidades que le son propias; en primer lugar, el uso de medidas coercitivas puede no ser posible, ya que el sujeto conserva su personalidad; y en segundo lugar, cualquier medida tomada a la ligera puede redundar en considerable perjuicio para la evolución de las perturbaciones psíquicas; por último, es precisamente en estos casos en que una buena psicoterapia formal puede dar mejores resultados, al mismo tiempo que la correcta interpretación de los mecanismos que han modificado el apetito puede arrojar mucha luz sobre el nódulo de su enfermedad. En estos casos, repetimos, en que la colaboración entre el nutrólogo y el psiquiatra puede dar resultados más brillantes.

El tercer grupo de pacientes puede ser manejado muy satisfactoriamente con cierta experiencia y un deseo firme de comprensión humana. Los motivos de la sobrealimentación deben ser discutidos ampliamente con el paciente, las consecuencias fisiopatológicas de su actitud deben ser expuestas con claridad y debe hacerse lo posible por demostrar al paciente los peligros a que se somete con una tal actitud. Es notable cómo muchos pacientes a quienes no les preocupa grandemente los cambios de expectativa de vida reaccionan vivamente ante las molestias que pueda producir una enfermedad si se les hace clara la vida que llevan ciertos individuos que no reaccionaron a tiempo. En este tipo de enfermos, como en cualquier otro, pero aun en mayor escala, es necesario desarrollar un gran sentido de comprensión, así como de no dejar escapar frases a la ligera que puedan tener efectos contraproducentes. Hay que tener siempre en mente que, desde el punto de vista del paciente, el nutrólogo o la dietista es una persona que pretende dar normas y hacer imposiciones sobre uno de los actos más personales como es el de la alimentación. A veces, se requiere actuar con gran firmeza, particularmente en personas de voluntad débil, pero ello puede ser altamente perjudicial si tiende a despertar sentimientos de animadversión que destruyan los esfuerzos hechos para romper el antagonismo primitivo que se interpone entre tratante y tratado. Uno de los errores más comunes en este tipo de pacientes es el de desanimarse o irritarse ante el comportamiento de un sujeto que aparentemente no quiere colaborar en algo cuyos beneficios parecen evidentes. Ante una conducta marcadamente irracional

por parte del sujeto debe pensarse que a lo mejor ha sido mal clasificado y que desde el fondo de su inconsciente obran factores poderosos que lo hacen comportarse en forma inusitada, pero también la persona que conduce el tratamiento está en la obligación de hacerse un severo examen de conciencia a fin de asegurarse que en su conducta se ha amoldado a las normas expuestas, ya que no se necesita ser neurótico para reaccionar antagónicamente ante un médico que por ignorancia o descuido no ha sabido con su conducta granjearse la confianza y la voluntad del paciente. No pueden, desde luego, darse reglas generales de conducta para estos casos; el criterio de cada quien determinará en cada instancia la conducta a seguir; de lo que no hay duda es de que una serie de gestos de firmeza y otros de tolerancia, unos esfuerzos de convencimiento alternados con declaraciones dogmáticas, un juego de amenazas de peligros futuros y de reflexiones sobre los resultados logrados pueden hacer maravillas por el bienestar de estos pacientes y pueden lograrse resultados verdaderamente definitivos. El médico no debe nunca olvidar que es necesario modificar la actitud del paciente ante su alimentación. Cualquier estudiante de física sabe que si la dieta que un paciente ha seguido tiene un valor calórico inferior a los requerimientos de éste, ello se traducirá en una pérdida de peso, pero cualquiera que haya manejado el tratamiento de personas obesas sabe que esos resultados son transitorios si no se logra modificar la actitud del enfermo ante su dieta.

No queremos abandonar el punto sin recordar que en este grupo de la clasificación están incluidos aquellos individuos que por razones educacionales se han creado hábitos alimenticios erróneos, y que por ser ésta, comúnmente, una situación que data de largo tiempo, hace la tarea de reeducación más larga y difícil; en esos casos donde las dotes del médico o dietista tratante son puestas a prueba en una forma más rigurosa.

Los dos últimos grupos requieren menos comentarios. El hecho de existir en la base una perturbación orgánica requiere un correcto diagnóstico a fin de remediar en lo posible los aspectos somáticos. De poco serviría un cuidadoso manejo psicoterápico en un caso donde modificaciones de tipo bioquímico soportan y mantienen las perturbaciones metabólicas. Por otra parte, ambos grupos son de gran importancia aun cuando fuese sólo por la necesidad de su exclusión diagnóstica; en efecto, sólo

por exclusión puede concluirse que detrás de un trastorno aparentemente psicogénico no se esconde una perturbación, a veces grave, del metabolismo. De lo dicho se deduce inexorablemente que todo obeso debe ser cuidadosamente examinado por métodos clínicos y de laboratorio, así como por las pruebas complementarias que se juzgue conveniente antes de iniciar su tratamiento, so pena de pasar desapercibido un trastorno metabólico importante o de agravar con el régimen prescrito una enfermedad intercurrente cuya existencia se desconocía. A este respecto es conveniente recordar con qué frecuencia es necesario modificar un régimen hiperproteico que se pensaba prescribir por el hallazgo incidental, durante el examen, de serias lesiones renales cuya existencia no había sido sospechada. También es útil recordar de paso la mayor incidencia en obesos de ciertas enfermedades como la hipertensión y, sobre todo, la diabetes. Esta última, de particular importancia tanto por su relativa frecuencia como por la importancia que tiene la obesidad en su desarrollo. Así también es de mencionar que uno de sus síntomas cardinales, la polifagia, la liga indisolublemente al problema de la obesidad. Es de capital importancia, pues, una evaluación del metabolismo hidrocarbonado en pacientes obesos.

En cuanto a otras enfermedades glandulares, el hipertiroidismo se acompaña casi siempre de un apetito exagerado, pero como ello es una reacción compensadora de un metabolismo elevado, casi invariablemente hay pérdida de peso en lugar de aumento de reservas, ya que el hipermetabolismo no se halla compensado por el aumento de las ingestas.

Por otra parte, el hipotiroidismo, con su descenso metabólico marcado, parecería como la enfermedad glandular típica capaz de producir obesidad, no obstante el descenso del apetito, así como las perturbaciones de absorción que lo acompañan compensan este efecto. En consecuencia, un enfermo con hipotiroidismo es un mixedematoso, pero no un obeso. Prueba evidente de ello es que al comenzar la administración de extracto de tiroides, en pocos días el mixedema se funde, el paciente pierde peso rápidamente (mucho más rápidamente que si tuviese que quemar sus reservas de grasa) y nos hallamos con sorpresa muchas veces en presencia de un sujeto más bien enflaquecido.

En todo caso podría argumentarse que en un hipotiroidismo el descenso metabólico facilitaría un balance calórico positivo,

a lo cual puede objetarse que si los mecanismos reguladores del apetito hubiesen funcionado correctamente, un tal paciente hubiese ajustado automáticamente sus ingestas a sus disminuídos requerimientos.

### RESUMEN

Se hacen algunas consideraciones sobre los factores etiopatogénicos de la obesidad. Se propone una clasificación de los pacientes obesos en cuatro grupos para fines prácticos de su tratamiento.

### SUMMARY

Some considerations are made on the pathogenic factors of obesity. A clasification of the obese patients is proposed. It is hoped this will make easier the handling and treatmente of this type of patient.

### ZUSAMMENFASSUNG

Die etiopathogenen Faktoren der Fettsucht werden besprochen. Es wird eine Klassifikation der fettsüchtigen Patienten in 4 Gruppen vorgeschlagen, die die Behandlung erleichtern soll.

### BIBLIOGRAFIA

- (1) A. S. Eddington.—“The Nature of the Physical World”. Cambridge University Press.
- (2) C. F. Gastinan, E. H. Rynearson y A. K. Irmish.—*J. A .M. A.* 139 (2): 229: 1949.
- (3) Spencer Bayles and Franklin G. Ebangh.—*J. Am. Dietet. A.* 26: 430, 1950.
- (4) Margaret Mead.—*J. Am. Dietet. A.* 25: 677, 1949.
- (5) Charlotte G. Babcock.—*J. Am. Dietet. A.* 24: 390, 1948.
- (6) Wiener.—“Cybernetics”. Harvard Press.