

La obesidad y el deporte

Alvaro Henao *
Carlos Serna **

Introducción

Se pretende con éste, llevar un informe sobre la práctica deportiva en individuos obesos, presentar las causas y consecuencias de este estado, además de analizar la influencia de la actividad física en el control del peso corporal.

El trabajo está dividido en cuatro partes generales:

I. Consideraciones, II, Papel de la Actividad Física en el Incremento y Disminución de la Obesidad, III. El Ejercicio Ideal, y IV, formas de medir la Grasa Corporal.

Debido a la tecnificación, complejidad y al "Stress" de nuestra sociedad moderna, se plantea la necesidad de tomar conciencia de nuestra propia imagen corporal para evitar complicaciones degenerativas de nuestra salud.

LA OBESIDAD Y EL DEPORTE

Los gustos sociales cambian a través de los tiempos. En épocas anteriores predominaba el gusto por la robustez, actualmente ocurre todo lo contrario. En nuestra cultura moderna la persona obesa tiene menores posibilidades de adaptación y aceptación social que una persona delgada, fuera de los riesgos fisiológicos que se corren. De ahí

la fijación de las personas por lograr ejercer un control sobre su peso.

1. CONSIDERACIONES

La obesidad es una forma de mala nutrición y se caracteriza por depósitos excesivos de adipocitos, o células grasas, acumulados en ciertas regiones del organismo. Generalmente se presenta cuando hay un exceso de ingestión de calorías en relación con los gastos energéticos del organismo, aspecto representado en la ecuación de equilibrio energético:¹

$$\begin{array}{l} \text{Acumulación} \\ \text{de grasa} \\ \text{corporal} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Alimento} \\ \text{ingestión} \\ \text{energética} \end{array} - \begin{array}{l} \text{energía} \\ \text{usada por} \\ \text{el cuerpo} \end{array}$$

Cuando la ingestión energética es mayor que el gasto, cualesquiera que sean las razones de ello, se almacena un exceso de grasas. Cuando la ingestión energética es menor que el gasto, se quema la grasa corporal, se disminuye de peso.

* Estudiantes del Depto. de Educación Física del
** Instituto Universitario de Educación Física y Deportes de la U. de A.

1. véase Stopard, Miriam. "Tu rostro y tu cuerpo" p. 112.

Normalmente, el organismo humano está dotado con unos 25 mil millones de adipocitos que están distribuidos irregularmente en acumulaciones de tejido adiposo en todo el cuerpo. Cuando el ingreso calórico supera el gasto, estas células pueden hincharse hasta casi el triple de su tamaño normal y pueden reproducirse una vez que alcanzan cierto volumen, provocando la obesidad.²

A. CAUSAS

1. Transtornos Endocrinos: Realmente los porcentajes de obesidad por problemas endocrinos son muy bajos (sólo el 2o/o) y pueden estar relacionados con un hipofuncionamiento de la hipófisis o de la tiroides. El aumento de peso se debe en estos casos a una acumulación de líquidos en los tejidos que se denomina edema. (síndrome adiposogenital, enfermedad de Cushing, menopausia o castración).
2. Lesiones Encefálicas: especialmente del hipotálamo cerebral, zona que ejerce un control en las sensaciones del hambre y de la sed.
3. Traumas psicológicos: es más frecuente en las mujeres que en los hombres. La persona trata de mitigar la angustia o la ansiedad, comiendo en todo momento; en este caso los alimentos se usan como un sustituto para satisfacer deseos reprimidos.
4. La Obesidad Infantil: tiene gran incidencia en la obesidad del adulto ya que da como resultado un marcado incremento en el número total de adipocitos. Un niño obeso puede llegar a tener como adulto hasta 100 mil millones de adipocitos, cuando lo normal está entre 25 y 30 mil millones. Muchas familias tienen el concepto erróneo de que un niño rollizo y sobrealimentado equivale a buena salud. Lo que se obtiene es el desarrollo de una obesidad infantil y juvenil, ya que se multiplica extraordinariamente el número y el tamaño de las células grasas.

5. El Sedentarismo y la Inactividad Física: en nuestra sociedad actual, esta es en realidad la principal causa de la gordura. La rapidez con que hoy se vive y el stress que de ahí se deriva, son causa de una alimentación irregular y desbalanceada, el consumo de bebidas alcohólicas para satisfacer eventos sociales también provoca una ingestión extra de calorías no necesarias.

6. Factores hereditarios o de constitución corporal.

B. LOS RIESGOS QUE SE CORREN

Se considera que un individuo es obeso, cuando la grasa corporal excede en 10o/o los límites superiores de lo normal. Estos límites son de un 18o/o en los hombres y de un 28o/o en las mujeres. Un hombre obeso tiene entonces más del 28o/o de grasa corporal y una mujer obesa tiene más del 38o/o.³

Sin embargo, hay que considerar que una persona puede estar excedida en peso y no tener exceso de grasa como es el caso de algunos luchadores musculosos de Sumo⁴ (estilo de lucha japonesa en la que se enfrentan dos colosos tratando de tumbarse al suelo o sacarse del ring) y de otras artes marciales orientales, que tienen peso excesivo por tener demasiado músculo. O se puede tener exceso de grasa y no tener kilos de más. La adiposidad es un factor que predispone a otras enfermedades y puede causar serios problemas orgánicos.

El corazón del obeso trabaja con un esfuerzo adicional, pues tiene que abastecer los tejidos grasos formados por la desbalanceada ingestión calórica. Los depósitos de grasa aumentan en los vasos y la sangre tiene dificultad para llegar a los tejidos; entonces el corazón debe palpar más rápidamente y bombear con mayor fuerza la sangre para poder abastecer los tejidos adicionales, provo-

3. Morehouse, L.E. "Fisiología del Ejercicio" Capítulo 22

4. Shaphiro, Amy. "The language of Martial Arts" p. 89

2. Revista "Selecciones". junio/83. p. 115

cándose de esta manera una hipertensión arterial. Hay propensión hacia las enfermedades renales, teniendo los riñones dificultad para excretar los productos de deshecho. Se acrecienta el riesgo hacia la arterioesclerosis y puede incidir en la aparición de la diabetes sacarina, etc.

II. PAPEL DE LA ACTIVIDAD FISICA EN EL INCREMENTO Y DISMINUCION DE LA OBESIDAD

A. LA INACTIVIDAD FISICA COMO ESTIMULADORA DEL APETITO

Generalmente las personas que realizan poca actividad física ingieren mayor cantidad de alimento calórico, con la consecuente acumulación de tejido adiposo. La vida caótica actual, en la que todo está encaminado por el sendero de la productividad, hace que el individuo no tenga el tiempo suficiente para almorzar tranquilamente. Le priva del placer de saborear y de sentir el gusto de comer, haciéndole comer a la carrera y en mayor cantidad. Es importante tener en cuenta que cuando el ser humano realiza períodos de ejercicio intenso y de corta duración se disminuye considerablemente el apetito y el ingreso de alimentos. La actividad física ligera que efectúa el sedentario, dentro de su rutina diaria, no le produce efectos benéficos. El hombre sedentario, aunque coma en poca cantidad, asimila más calorías de las que gasta, desbalanceando el equilibrio energético. Los granjeros se han percatado de la influencia de la inactividad física en el aumento del tejido adiposo, y por esta razón encierran a sus animales para engordarlos y venderlos a mejor precio.

B. INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FISICA EN EL EQUILIBRIO ENERGETICO Y SU RELACION CON LA DIETA

Una persona que sigue un tratamiento para bajar de peso basado solamente en la dieta alimenticia y se olvida de la importancia de la práctica de la actividad física y deportiva, corre el riesgo de desnutrirse debido a

que su cuerpo no recibe las sustancias esenciales. Si se disminuye la ingestión calórica, con el objetivo de adelgazar, se puede eliminar tejido adiposo pero también puede perderse tejidos musculares. Existen otros sistemas que buscan la rápida reducción de peso sin ejercicios ni restricción calórica y están basados en la pérdida de agua y no en la pérdida de grasa. Este régimen de deshidratación no es eficiente pues el cuerpo tiende a hidratarse al tiempo y el individuo continúa con un exceso de tejidos grasos.

La pérdida de peso con dietas de reducción, tanto en adultos como en niños y adolescentes, se acompaña en una disminución en el tamaño pero no en el número de células grasas, de ahí la importancia de que se prevenga en cuanto sea posible la obesidad juvenil.

El tratamiento fundamental de la obesidad requiere que la ingestión de calorías, sea sustancialmente menor de las que gasta y utiliza la persona en su actividad diaria. Cada persona tiene un consumo calórico diferente dependiendo del área corporal individual y del tipo de actividad diaria que se realice. Cooper⁵ estima que una persona de actividad normal para mantener su peso, requiere de un consumo básico de calorías que se puede determinar multiplicando el peso de la persona en libras por 15; si la persona realiza un trabajo manual, se debe multiplicar por 20 y si se es sedentario por 12 (pues se quemar menos calorías durante el curso del día). Si la ingestión de calorías excede el consumo básico, evidentemente se aumenta de peso.

Hay mucha gente obesa que se queja porque hacen mucha actividad deportiva y sin embargo no rebajan de peso. Lo que sucede es que estas personas recuperan rápidamente las calorías perdidas pues no llevan un control adecuado en su alimentación. La forma más eficaz para perder de peso es combinar la práctica deportiva con la disminución del consumo de alimentos. Una vez que se llegue al peso ideal, se debe seguir una res-

5. Cooper, Kenneth H. "El camino del Aerobics"

tricción calórica permanente, médicamente recomendada acompañada de la actividad física.

Para que el tratamiento sea efectivo, el individuo debe tener la voluntad suficiente para cambiar sus hábitos alimentarios, debe estar motivado y ser consciente de los peligros inherentes a la obesidad.

El ejercicio es el compañero ideal de un plan alimentario equilibrado y razonable. Quema calorías, da tonicidad a los músculos, redistribuye el peso del cuerpo y mejora considerablemente la eficiencia cardiocirculatoria.

III. EL EJERCICIO IDEAL

Es importante tener en cuenta, ante todo, que cada organismo es individual. Cada ser tiene costumbres y predisposiciones genéticas, y un programa de actividad física debe considerar estos aspectos. Como recalcábamos antes, no se puede perder peso tan solo con el ejercicio; es necesario dar un cambio radical en los hábitos alimentarios, mantener este cambio y realizar actividad física.

El ejercicio moderado mantiene a la persona en buenas condiciones generales de salud y debe convertirse en una pauta de vida diaria para que influya permanentemente en el peso. Se queman calorías, se alivian tensiones emocionales, se mejora la circulación sanguínea, se crea una sensación de bienestar que influye favorablemente en la nueva concepción corporal del individuo. Pero hay que tomar precauciones. Las personas obesas que pretendan realizar actividad física, deben consultar al médico para saber en qué condiciones se encuentran. Es conveniente tener en cuenta la presión arterial tomada antes y después del ejercicio.

El ejercicio muy intenso realizado en el transcurso de un proceso de adelgazamiento puede producir una carga alta, demasiado pesada para el corazón ya de por sí fatigado debido a la sobre-actividad que realiza al abastecer de sangre adicional al tejido adipo-

so, y pueden generarse lesiones cardíacas. Para las personas obesas, son útiles los deportes y juegos en los que haya un gran consumo calórico, ejercicios que promuevan la eliminación de grasas, en especial, ejercicios de larga duración y de baja intensidad.

En obesos que tienen más del 20o/o de grasa por encima del límite normal, el ejercicio no debe ser tan agobiante, pues el costo energético del trabajo físico aumenta en un 20o/o y se fuerza considerablemente el aparato cardiovascular. A estas personas se les dificulta notablemente el subir escaleras, pues el costo energético total de esta actividad está sobrecargado por el trabajo necesario para levantar el peso corporal excedente. A las personas obesas se les recomienda actividades físicas en las que el peso corporal esté sostenido, como la natación y el ciclismo.

Fisiológicamente es preferible que la persona que desea adelgazar, recorra una mayor distancia en su práctica física, con una velocidad lenta, a que realice la actividad en forma rápida. Por ejemplo, al caminar un Km. se consume prácticamente igual cantidad de calorías, tanto si se lo recorre en 18 minutos como en 14. Por lo tanto, no es tan importante recorrer velozmente ese kilómetro para el obeso, aunque no se obtenga el mismo efecto condicionante cardiovascular.

Los beneficios del jogging y de la marcha son enfatizados por Glover y Shepherd.⁶ Se disminuyen los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre evitándose la hiperlipidemia (acumulación de depósitos grasos en las arterias) y la consecuente arterioesclerosis, se eleva el nivel de las lipoproteínas de alta densidad, compuesto que elimina el colesterol de los tejidos y lo devuelve al hígado para ser eliminado, deteniendo la acumulación de depósitos grasos que causan el endurecimiento arterial y los ataques cardíacos. Al mismo tiempo, se disminuyen los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LBD) que llevan el colesterol en su núcleo a través del torrente

6. Glover, Bob y Shepherd, Jack. "Correr para vivir mejor"

sanguíneo y predisponen la formación de placas grasosas que taponan las arterias e impiden el flujo sanguíneo.

IV. FORMAS DE MEDIR LA GRASA CORPORAL.

A. PRUEBA DEL PLIEGUE CUTANEO

Se toma entre el pulgar y el índice un pliegue de piel (o por medio del calibrador de Lange) que contenga el tejido subcutáneo (pues el 50o/o de la grasa corporal está inmediatamente debajo de la piel) en la región del tríceps (zona muy representativa de la gordura total corporal). Si este doblez mide más de 25 mm es síntoma de franca obesidad.

B. PESAJE DEBAJO DEL H₂O

Se obtiene la densidad comparando el peso corporal en el agua y en el aire (haciendo las correcciones para los gases pulmonares e intestinales). Cuanto más uno flota, más grasa tiene. El contenido de grasa es inversamente proporcional a la densidad del cuerpo porque la grasa es más liviana que el agua.

C. FORMULAS DE WILMORE Y BEHNKE.

En los hombres la grasa corporal está distribuída en todo el cuerpo; en las mujeres la grasa se distribuye de manera distinta. En los hombres se establece la ecuación:

PCM (peso corporal magro)=

$$98,42 + [1.082(PC) - 4,15 (CC)]$$

El o/o de grasa se determina con la fórmula:

$$\text{o/o de grasa} = \frac{PC - PCM}{PC} \times 100$$

PC = Peso del cuerpo desnudo.

En las mujeres:

$$\begin{aligned} \text{PCM (en Kg)} = & 8,987 + 0,732 (\text{peso en Kg}) \\ & + 3,786 (\text{diámetro de la muñeca en cm}) \\ & - 0,157 (\text{circunf. abdominal máxima en cm}) \\ & - 0,249 (\text{circunf de la cadera en cm}) \\ & + 0,434 (\text{circunf del antebrazo en cm}). \end{aligned}$$

Grasa = Peso total - PCM.

o/o de grasa = grasa/peso

CONCLUSION

Evidentemente, la gordura es más una desventaja que una ventaja, y de ahí la necesidad de combatirla. La práctica deportiva regular y una voluntad tenaz para poder cambiar los patrones de alimentación, se nos presentan como mecanismos viables para la obtención de un bienestar social y de una vida sana. El flaco aventaja considerablemente al gordo en salud y en logros sociales y se pueden adaptar más fácilmente a nuestro complicado mundo. Como decía un autor, Educación Física y Deporte

"Talvez una de las pocas ventajas de las personas robustas es que tienen la menor probabilidad de morir ahogadas! la grasa las hace flotar!"

Trabajo presentado en el curso de Fisiología del Ejercicio del I.U.E.F.D. de la U. de A. Coordinado por Ruth Gallo y Elkin Martínez

BIBLIOGRAFIA

MOREHOUSE E., A. Miller. Fisiología del Ejercicio. El Ateneo. Buenos Aires, 1980. Cap.22

R. ZOHMAN, Leonore - KATTUS, Albert y SOFTNESS, Donald. Salve su Corazón y su Estado Físico. Atlántida, Buenos Aires, 1980, Pp. 225-238

ADAMS, R.C., DANIEL, A.N. y PULLMAN L. Juegos, Deportes y Ejercicios para Personas en Desventaja Física. Paidós, Buenos Aires 1978. pp. 86 - 94

JOHNSON, Harry J. Guía para una Salud Mejor. 1a. ed. Editorial Herrera Hnos. 1962. 219 p.

COOPER, Kenneth J. Aerobics. 12a ed. Diana. México, 1979. pp. 197-202.

COOPER, Kenneth H. El Camino del Aerobics. 1a ed. Diana. México, 1979. pp 57-185.

HOUSSAY, Bernardo y otros. Fisiología Humana. 4a. ed. El Ateneo. Buenos Aires, 1969. pp 629-630

STANLEY, Robhins. Tratado de Patología. Edit. Pueblo y Educ. Cuba. 1968. pp 194-195.

GLOVER, Bob y SHEPHERD, Jack. Correr para Vivir Mejor. Circulo de Lectores. Bogotá 1980. pp188-190



Tomado de: L.P.V. La Habana, 20 (1049), Jul. 82