

J. Toro

## Actividad física y trastornos del comportamiento alimentario

Sección Psiquiatría Infantil y Juvenil. Hospital Clínico  
Universidad de Barcelona

### *Physical activity and eating disorders*

**Correspondencia:**

J. Toro  
Sección Psiquiatría Infantil y Juvenil  
Corporació Sanitaria Clinic  
Sabino de Arana, 1  
08028 Barcelona

Pronto hará 20 años, unos especialistas del St. Luke's Hospital de Nueva York publicaron un artículo en el que sugerían que la actividad física en la anorexia nerviosa no era simplemente consecuencia de la decisión de incrementar el gasto calórico (Kron et al, 1978). En un grupo de 33 pacientes hospitalizadas, 25 presentaban "hiperactividad" durante su enfermedad; de estas 25, 21 parecían haber incurrido en una actividad física desusada antes de iniciar la restricción alimentaria y la pérdida de peso; en un estudio de seguimiento se entrevistaron 13 pacientes: 10 proseguían con un exceso de actividad física a pesar de que en su mayoría habían recuperado peso significativamente y algunas habían visto desaparecer la amenorrea.

Estos hechos les llevaron a concluir que *"la hiperactividad es una característica precoz y duradera de la anorexia nerviosa y no meramente secundaria a un intento consciente de perder peso o a la pérdida de peso per se"* (Kron et al, 1978, pág. 439).

Esta sugerencia cayó en un completo olvido, de modo que sólo muy recientemente está siendo suficientemente despolvada. Tan sólo Touyz et al (1987) subrayaron la posible trascendencia de esta

cuestión, comparando 15 anoréxicas hiperactivas y 17 anoréxicas que no lo eran. Observaron que aquéllas tenían más familiares aficionados al deporte; se habían dedicado antes de la enfermedad a prácticas deportivas con mayor frecuencia; el motivo para perder peso que alegaba la mayoría era estar en forma más que estar delgadas; un 60% inició el ejercicio físico excesivo antes de iniciar la dieta restrictiva; todas menos una practicaban más de dos horas diarias de ejercicio físico intenso; todas ellas traducían sistemáticamente en calorías gastadas su actividad física.

En ese trabajo, el grupo australiano concluía proponiendo la toma en consideración de un subtipo de trastorno anoréxico: la "anorexia por ejercicio". En los medios especializados se palpa la resistencia a plantearse a fondo esta cuestión. Se trata de un fenómeno sumamente complejo que, en caso de confirmarse —o de tener que aceptar su confirmación— obligará a incrementar la ya intrincada complejidad del modelo etiopatogénico de la anorexia nerviosa o, cuando menos, de algunas anorexias nerviosas.

Este apunte se limita a resumir brevemente los datos más significativos procedentes de la clínica,

222 el mundo del deporte y la investigación con animales.

### LOS MODELOS ANIMALES: ANOREXIA POR ACTIVIDAD

El prototipo de estas investigaciones ha sido el desarrollado por Pierce y Epling (1991). A una rata situada en una jaula convencional se le reduce el suministro de comida, restringiéndolo a 60-90 minutos por día. El animal "aprende" a comer durante esos minutos la cantidad de comida suficiente para mantener su equilibrio energético. Pero si la jaula permite el libre acceso a una rueda móvil, alrededor del 90% de las ratas adolescentes y del 70% de las maduras se dedican de modo exponencialmente progresivo a correr por la rueda al tiempo que van disminuyendo su ingestión de alimento. En las experiencias originales, las ratas morían corriendo, exhaustas (Epling et al, 1983).

Desde esas primeras experiencias, los resultados de distintas y cada vez más frecuentes investigaciones han ido completando, y complicando, el modelo. Así ha podido comprobarse que el valor reforzante de correr por la rueda aumenta de acuerdo con la privación de alimento (Pierce et al, 1986). Es decir, cuanto más se disminuye el alimento tanto más reforzante resulta correr. Complementariamente, el valor reforzante del alimento disminuye con el incremento del correr por la rueda, sea de manera forzada o espontánea (Piercing et al, 1986).

La cantidad/intensidad de la actividad física espontánea está más asociada a la pérdida de peso que a la cantidad de alimento ingerida por el animal (Beneke y Vander, 1996). Por otro lado, la restricción de proteínas, y más concretamente de **tirosina**, un precursor tanto de la noradrenalina como de la dopamina, parece constituir uno de los factores causales de la anorexia por actividad (Beneke y Vander, 1996).

Otras investigaciones han ido aportando piezas al puzzle de las bases neurobioquímicas de estos fenómenos conductuales. Hay pocas dudas acerca de que los **opioides endógenos** desempeñan un importante papel en el mantenimiento de la ac-

tividad física excesiva asociada a anorexia. También están implicados en la conducta de búsqueda de alimento, así como junto con el ejercicio físico, en el control de la fertilidad de pacientes anoréxicas y mujeres deportistas (Pierce y Epling, 1996).

Desde hace tiempo, es bien sabido que los agonistas dopaminérgicos, p. ej, las anfetaminas, aumentan el movimiento (Evans y Vacarino, 1986), mientras los antagonistas, p ej, la clorpromacina, tienden a disminuirlo (Beninger y Freedman, 1982).

Confirmándose la **disfunción dopaminérgica** consiguiente a la malnutrición, la implicación de este sistema en los fenómenos que analizamos quedaría suficientemente justificada.

Así pues, las propiedades reforzantes del correr (ejercicio físico) pueden ser función de mecanismos opioides, mecanismos dopaminérgicos, o de la interacción de ambos. Sin embargo, es probable que todo sea más complicado. En efecto, también se ha demostrado la implicación del sistema dopaminérgico en la regulación de la ingestión alimentaria a través de la acción que ejerce sobre el **neuropéptido Y (NPY)** hipotalámico (Stanley y Gillard, 1994).

Estos son sólo algunos de los datos disponibles. Una visión de conjunto sugiere que las interacciones motivacionales entre "*comer y correr*" se fundamentan en procesos neurofisiológicos complejos. En la investigación animal, el investigador decide la restricción alimentaria de la rata y le da la oportunidad del ejercicio físico. En la vida cotidiana de los humanos, la paciente anoréxica, o candidata a serlo, decide limitar sus alimentos y práctica "*espontáneamente*" actividad física.

### TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO Y DEPORTE

La existencia de prácticas deportivas y afines, que entrañan un elevado riesgo de trastornos del comportamiento alimentario, es un hecho suficientemente documentado y descrito (Toro, 1996). Un estudio americano realizado con 4.500 corredores de ambos sexos (Brownell et al, 1988) es ilustrativo y paradigmático a la vez. El 48% de las muje-

res y el 24% de los varones confesaron estar atormentados por el deseo de adelgazar. En porcentajes similares manifestaron su intenso miedo a aumentar de peso. El 26% de las mujeres y el 4% de los varones recurrían a vómitos, laxantes y/o diuréticos para controlar su peso. Más de la mitad de las mujeres y más de un tercio de los varones se mostraban insatisfechos con su cuerpo.

Junto a los corredores de fondo, es bien sabido que gimnastas femeninas y bailarinas constituyen los grupos más proclives a trastornos del comportamiento alimentario. Por ejemplo, hay datos indicativos de que tres de cada cuatro gimnastas están intentando adelgazar por métodos patógenos (Rosen et al, 1986). Los estudios realizados en escuelas de danza sitúan alrededor del 12% los casos de anorexia nerviosa total o parcial (Grange et al, 1994). En las compañías profesionales de danza, la situación es mucho más alarmante. Un estudio de bailarinas profesionales americanas y europeas occidentales puso de manifiesto un 15% y un 23%, respectivamente, de anoréxicas y un 19% y un 20% de bulímicas (Hamilton et al, 1985).

Cuando se han hecho estudios de deportistas dedicados a distintas modalidades, se ha comprobado que la prevalencia de trastornos del comportamiento alimentario era mayor en los deportes que valoran la delgadez o un peso específico que en los que no lo hacen (Sundgot-Borgen, 1994). De ahí que también se haya detectado sintomatología de trastorno alimentario en fondistas de ambos sexos, practicantes de natación sincronizada, boxeadores, luchadores y halterofílicos, etc (Toro, 1996). En este contexto, los deportes de equipo han sido considerados la excepción a la regla. Sin embargo, quizás haya que revisar esta opinión, dada la aparición de algunos estudios que la ponen en cuestión. Por ejemplo, una investigación realizada con 111 muchachas canadienses, jugadoras de élite de hockey sobre hierba ha permitido verificar que el 17% de ellas experimentaban una insatisfacción corporal y el 3,6% un anhelo de delgadez claramente patológicos (Marshall y Harber, 1996).

Un estudio reciente, realizado con 98 mujeres practicantes de ocho deportes distintos, ha intenta-

do delimitar los factores de riesgo para los trastornos del comportamiento alimentario (Williamson et al, 1995). Delimitaron tres factores de riesgo, verificando su relación con los síntomas de trastorno del comportamiento alimentario: influencias sociales generales en favor de adelgazar, ansiedad por el rendimiento deportivo, y autoevaluación de dicho rendimiento. Es decir, el primero de estos factores sería compartido por la población general de la misma edad y sexo, y los otros dos serían específicos de la práctica deportiva. Sin embargo, el tratamiento estadístico de los datos puso de relieve que la influencia de esos tres factores en la patología alimentaria estaba mediada por la preocupación por el volumen y la silueta corporales.

Este estudio y sus conclusiones revisten un indudable interés. Sin embargo, desde la perspectiva de los conocimientos actuales, incurre en una importante omisión, puesto que no incluye por ninguna parte las oscilaciones y/o pérdidas de peso asociadas a la práctica deportiva y, por ende, a la sintomatología alimentaria detectada. Y, probablemente, ese sería el tema central.

## LA CLÍNICA

En cualquiera de los sistemas de clasificación y diagnóstico nosológicos actualmente vigentes, al hacer referencia a anorexia nerviosa y bulimia nerviosa se subraya la probable existencia de actividad física excesiva, una actividad practicada con el ánimo de adelgazar, sea para rebajar el peso usual, sea para compensar las consecuencias de los atracones. En la inmensa mayoría de casos, la actividad física se inicia o intensifica voluntariamente, persiguiendo explícitamente aquel objetivo. Pero es evidente que, a medida que avanza el trastorno, la práctica del ejercicio físico deja, por lo menos en parte, de ser funcional para pasar a ser compulsiva. Se trataría de un fenómeno paralelo a las preocupaciones por el peso, el cuerpo y la alimentación que de ser tales acostumbra a transformarse en auténticas obsesiones.

Esto es lo que se infiere o "intuye" a partir de la experiencia clínica cotidiana. Y esto es lo que

- 224 apuntaban Kron y sus colegas en 1978, predicando en un provisional desierto. El tema ha sido retomado por algunos grupos de investigación, comprobando la relevancia del fenómeno. Un equipo del Hospital de Toronto ha profundizado notablemente en el tema (Davis et al, 1994), estudiando el ejercicio físico actual y pasado de 45 mujeres menores de 35 años afectas de anorexia nerviosa o bulimia nerviosa y utilizando un grupo de comparación normal. Sus resultados apoyan la hipótesis de que «... la participación en el deporte y en la práctica asidua de ejercicio puede desempeñar un papel patógeno en el inicio y mantenimiento de trastornos del comportamiento alimentario» (Davis et al, 1994; pág. 964).

El estudio en cuestión halló que más de la mitad de las pacientes practicaban con regularidad algún deporte o ejercicio físico antes de empezar su dieta restrictiva. Asimismo, como promedio, las pacientes habían sido físicamente más activas que las controles desde el inicio de su adolescencia y antes de iniciar su anorexia nerviosa. Es interesante que algunas pacientes deportistas inician su trastorno alimentario sólo después de haber dado por finalizada su participación en un deporte. Ello suele ocurrir por lesiones o por exigencias académicas. En tales casos suele desencadenarse un miedo intenso al aumento de peso.

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

1. No es posible ya juzgar el ejercicio físico de los pacientes con trastornos del comportamiento alimentario como una mera consecuencia de su voluntad de perder peso. En cada caso, habrá que diferenciar lo que tal ejercicio tenga de voluntario y lo que tenga de compulsivo.
2. Los antecedentes de ejercicio físico intenso deberán ser valorados como posibles factores de riesgo, predisponentes, del trastorno alimentario.
3. En los programas terapéuticos, la corrección del ejercicio físico excesivo debiera ser un objetivo no destinado exclusivamente a reducir el gasto calórico, sino también a reducir su influencia sobre la conducta ingestiva y a suprimir su carácter compulsivo.
4. La supresión sin más del ejercicio físico debiera eliminarse de todo programa terapéutico. La cuestión es muy compleja. Junto a los peligros hasta aquí apuntados hay que recordar que la actividad física moderada tiene consecuencias relajantes y antidepresivas, y da lugar a cambios metabólicos positivos. Además, la tendencia al ejercicio implica un género de motivación aprovechable en la dinámica general de un programa terapéutico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Beneke WM, Vander JG. Effects of dietary protein and food restriction on voluntary running of rats living in activity wheels. En: Epling WF, Pierce WD, eds. *Activity anorexia. Theory, research, and treatment*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum; 1996.
- Beninger RJ, Freedman NL. The use of two operants to examine the nature of pimozide-induced decreases in responding for brain stimulation. *Physiological Psychol* 1982;10:409-12.
- Brownell KD, Rodin J, Wilmore JH. Eat, drink, and be worried? *Runner's World* 1988:28-34.
- Davis C, Kennedy SH, Ravelski E, Dionne M. The role of physical activity in the development and maintenance of eating disorders. *Psychol Med* 1994;24:957-67.
- Epling WF, Pierce WD, Stefan L. A theory of activity-based anorexia. *Int J Eating Disorders* 1983;3:27-43.
- Evans KR, Vaccarino FJ. Intra-nucleus accumbens amphetamine: dose-dependent effects on food intake. *Pharmacol Biochem Behavior* 1986;25:1149-51.
- Grange D, Tibbs J, Noakes TD. Implications of a diagnosis of anorexia nervosa in a ballet school. *Int J Eating Disorders* 1994;15(4):369-76.
- Hamilton LH, Brooks-Gunn J, Warren MP. Sociocultural influences on eating disorders in professional ballet dancers. *Int J Eating Disorders* 1985;4:465-78.
- Kron L, Katz JL, Gorzynski G, Weiner H. Hyperactivity in anorexia nervosa: a fundamental clinical feature. *Comprehensive Psychiatry* 1978;19(5):433-9.
- Marshall JD, Harber VJ. Body dissatisfaction and drive for thinness in high performance field hockey athletes. *Int J Sports Med* 1996;17(7):541-4.
- Pierce WD, Epling WF. Activity anorexia: an animal model and theory of human self-starvation. En: Boulton A, Baker G, Martin-Iverson M, eds. *Neuromethods*. Vol. 18. *Animal models in psychiatry 1*. Clifton, New Jersey: Humana Press; 1991.

- Pierce WD, Epling WF. Theoretical developments in activity anorexia. En: Epling WF, Pierce WD, eds. *Activity anorexia. Theory, Research, and treatment*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum; 1996.
- Pierce WD, Epling WF, Boer DP. Deprivation and satiation: the interrelations between food and wheel running. *J Exp Analysis Behavior* 1986;46:199-210.
- Rosen LW, McKeag DB, Hough DH, Curley V. Pathogenic weight control behavior in female athletes. *Physician Sport-medicine* 1986;14(1):79-86.
- Stanley G, Gillard ER. Hypothalamic neuropeptide Y and the regulation of eating behavior and body weight. *Current Directions Psychological Sci* 1994;3:9-15.
- Sundgot-Borgen J. Risk and trigger factors for the development of eating disorders in female elite athletes. *Med Sci Sports Exercise* 1994;26(4):414-9. 225
- Toro J. *El cuerpo como delito. Anorexia, bulimia, cultura y sociedad*. Barcelona: Ariel; 1996.
- Touyz SW, Beumont PJV, Hoek S. Exercise anorexia: a new dimension in anorexia nervosa? En: Beumont PJV, Burrows GD, Casper RC, eds. *Handbook of eating disorders. Part 1: Anorexia and bulimia nervosa*. Amsterdam: Elsevier; 1987.
- Williamson DA, Netemeyer RG, Jackman LP, Anderson DA, Funch CL, Rabalais JY. Structural equation modeling of risk factors for the development of eating disorders symptoms in female athletes. *Int J Eating Disorders* 1995;17(4):387-93.