

MITOS Y FALSAS CREENCIAS DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA

(López Miñarro, 2002)

1. Introducción

Los mitos o creencias erróneas acerca de la E.F. y deporte, en relación con aspectos biomédicos, han sido y son muy comunes debido a múltiples influencias (de la publicidad, de los propios docentes, entrenadores, monitores poco formados, etc.), las cuales han conducido a prácticas que resultan peligrosas para la salud.

Diversas son las influencias que han colaborado entre sí en la creación de estos mitos. La influencia publicitaria, centrada especialmente en la televisión, la ausencia de investigaciones (acerca de los mitos) aplicadas al campo de la E.F., los profesores no especialistas con insuficiente preparación, los entrenadores y monitores deportivos con una preparación parcializada, los profesores especialistas tradicionales que abandonaron el proceso de formación continua, la ausencia de un análisis deductivo e inductivo de ciertas prácticas... han constituido un frente de mitos, que perdura aún en la actualidad.

Conceptualmente podemos definir los mitos o creencias erróneas, como aquellos conceptos, procedimientos y actitudes que siendo entendidos como verdaderos por la población, existe una comprobación empírica de su falsedad. *Estos mitos suponen un gran peligro puesto que llevan asociados conductas nocivas y de riesgo para el organismo. Por esta razón es necesario desarrollar programas de actuación donde se superen aquellas prácticas que agreden al organismo, para favorecer el mantenimiento de un estado general de salud* (Águila y Casimiro, 1997).

Estos mitos son lo que Pascual (1994) denomina ideología, y lo entiende como una serie de hechos o fenómenos, que generan un sistema de creencias, valores, compromisos que distorsionan la comprensión del fenómeno de la Actividad Física y la salud.

2. Justificación de la necesidad de erradicar estos mitos.

Todos estos mitos con su pervivencia sólo pueden acarrear problemas desde el punto de vista de la salud, pues cada uno de ellos tiene una acción directa o indirecta sobre sistemas funcionales a los que someten a situaciones de estrés.

El mito, es en definitiva, un camino hacia la instauración de hábitos de ejercicio físico y deportivos que resultan terriblemente nocivos para la salud. Efectos que se establecen en plazos diferentes según del que se trate. Así ciertos mitos tienen un potencial negativo a corto plazo y sus efectos son evidentes durante y después de la práctica inadecuada (por ejemplo los efectos de la deshidratación); por otro lado, otra serie de mitos ofrecen efectos a medio y largo plazo, por lo que quedan mediatizados por el paso del tiempo, ya que aparecen pasados un tiempo considerablemente largo (por ejemplo el consumo excesivo de proteínas.).

Así pues, aquellos que tienen efectos a corto plazo permiten una asociación entre el efecto negativo y la conducta que la causa. De esta forma, el ejecutante puede ser consciente de que lo que ha realizado no es adecuado para la salud.

Por el contrario, aquellos que aparecen a largo plazo, no permiten esta conducta asociativa, puesto que ésta se repite con asiduidad, y cuando aparece su efecto nocivo asociado, tiene una solución bastante problemática.

3. Descripción de los mitos seleccionados en relación con la educación física, la medicina deportiva y la salud.

3.1. El mito de que cualquier ejercicio físico o deporte es adecuado para la salud

El ejercicio físico está adquiriendo una importancia progresiva en la ocupación del tiempo libre en la sociedad actual. Esta realidad no se produce únicamente como consecuencia del fomento del deporte competitivo sino también por la consideración del ejercicio como agente promotor de salud (Martín, 1995).

Todo parece indicar, al menos los datos empíricos así lo atestiguan, que la sociedad española se está deportivizando, en el sentido de que no tan sólo aumenta anualmente el número de españoles que se suman a la práctica del deporte, sino que éste, en sí mismo, es valorado como un fenómeno fundamentalmente positivo y sano para la sociedad (García Ferrando, 1991; Lagardera, 1992).

Habría que plantearse algunas cuestiones tales como si se conoce realmente cuál es el ejercicio adecuado para la salud, y si es saludable cualquier tipo de ejercicio físico (Águila y Casimiro, 1997).

Una idea generalizada bastante incorrecta que se tiene de la práctica del ejercicio físico, que parece desprenderse a veces de forma implícita de los beneficios que se proclaman a nivel popular sobre la salud, es la de que dichos efectos positivos se producen meramente por su práctica, sin explicitar con precisión cuáles deben ser los contenidos, volumen e intensidad de dicha práctica, de acuerdo a las características y circunstancias del individuo, que son los factores que deben ser concretados en una prescripción (Sánchez Bañuelos, 1996).

De forma simplista, existe la creencia de que cuanto más ejercicio físico se realice mayores serán los beneficios en cuanto a salud e imagen corporal. Desde una perspectiva ideológica (Pascual, 1996), se han creado una serie de tópicos erróneos y peligrosos tales como "Deporte=salud", "esbeltez=salud", etc.

Como contrapunto, a esta creencia generalizada del valor positivo *"per se"* del ejercicio físico sobre la salud, hay que señalar que el ejercicio físico también puede tener como contrapartida una serie de efectos negativos, sobre todo cuando es realizado de forma inadecuada (Heyward, 1996).

De esta forma es posible establecer la existencia de tres fuentes diferentes distorsionadoras de los efectos y beneficios que la actividad física puede tener sobre la salud, que son (Sánchez Bañuelos, 1996):

1. La idea de que es una especie de panacea.
2. La gran imprecisión sobre cómo realizarlo, en cuando al tipo de ejercicio, volumen, frecuencia e intensidad.
3. El desconocimiento básico de por qué; y en qué; circunstancias se generan los efectos "saludables" deseados.

Así se genera aquel mito que esgrime que todo el deporte es salud, o que los hábitos de un deportista profesional "idolatrado" son totalmente saludables (Casimiro, Ruiz y García, 1998). Bajo esta perspectiva, *en contraposición a la condición física-salud se encuentra la condición física-rendimiento, basada en la búsqueda del máximo rendimiento*. Para este fin se utilizan métodos y medios de entrenamiento que exceden los niveles de actividad fisiológica definidos como saludables en la literatura científica. Este exceso revierte en la aparición de alteraciones en el organismo que desembocan en un funcionamiento inadecuado de los sistemas orgánicos.

3.2. El mito de que las agujetas desaparecen tomando bicarbonato o agua con azúcar (Casimiro, Ruiz y García, 1998)

Cuando una persona acomete una práctica de ejercicio o una práctica deportiva después de un período carente de ejercicio físico, sufre un proceso agudo de dolor muscular que coloquialmente se conoce como "agujetas", y que desde el punto de vista científico se denomina dolor muscular postesfuerzo de aparición tardía (DOMS) (Dorbnic, 1989).

Este dolor, que aparece a partir de las 24 horas después de finalizado el ejercicio y que puede permanecer hasta 7 días, es una entidad cuyo origen en el pasado ha causado controversia. La investigación acerca de su origen y tratamiento ha clarificado que el ácido láctico no es el responsable del DOMS, sino la prevalencia de contracciones excéntricas, que producen microroturas en la unión músculotendinosa (McArdle y cols., 1986; Dorbnic, 1989).

La contracción excéntrica en la que se produce una elongación del músculo simultánea a la contracción, para una misma carga de trabajo, utiliza mucho menos oxígeno, menos ATP y se reclutan menos unidades motoras, por lo cual va a ser menor el número de fibras que soportan la carga y por lo tanto será mayor la tendencia a lesionarse su unión con el tejido conectivo.

A causa de la creencia de que las agujetas se producen por los cristales de lactato, estas personas ingieren agua con bicarbonato e incluso agua con azúcar para combatir estos cristales, lo que supone una posibilidad de generar molestias gastrointestinales, y resultado infructuoso, porque éstas no desaparecen.

Si el lactato fuese el responsable de las agujetas, cómo explicar las mayores sensaciones de dolor con las contracciones excéntricas, cuando las isométricas y las concéntricas son las que generan mayor cantidad de lactato.

La alternativa más correcta consiste en evitar, al iniciar un programa de ejercicio físico, aquellos ejercicios que generan las "agujetas", como correr, saltar, etc., ya que en estas actividades las contracciones excéntricas son muy numerosas y de gran intensidad. Hay que dosificar los esfuerzos de una manera progresiva y gradual. Se trata, por tanto, de una medida preventiva. En el caso de que las agujetas se hayan instaurado, se hace necesario repetir el mismo ejercicio que las provocó, pero a menor intensidad, pues ya existe cierta adaptación a tal ejercicio y se han de evitar otros ejercicios ante los cuales no existe adaptación y que pueden provocar mayor dolor postesfuerzo tardío.

3.3. El mito de que sudar abundantemente es adecuado para perder peso. Y en clara asociación, el mito de que la sauna es adecuada para adelgazar

La obesidad y fundamentalmente, el sobrepeso, afecta a un amplio sector de las sociedades industrializadas (Salla y cols., 1993), que ha llevado a que un importante porcentaje de estas personas deseen perder peso (Mena y cols., 1992; Rodríguez, 1995), especialmente mujeres, pues éstas muestran mayor interés hacia los motivos relacionados con mantener la línea (Torre y cols., 1997).

En efecto, la obesidad se ha convertido en una enfermedad metabólica muy frecuente y la causa de otras patologías que generan una alta morbilidad, así como diversos problemas psicológicos (baja autoestima) y sociales.

Las causas, aunque diversas, se centran especialmente en la ausencia de una dieta equilibrada, con exceso de calorías, especialmente vacías (no aportan micronutrientes), exceso de ácidos grasos saturados, combinado con el marcado sedentarismo de una sociedad cada vez más tecnificada. En otras ocasiones, la causa de la obesidad responde a factores hormonales, siendo su tratamiento más complejo.

Tal situación ha llevado a que diferentes personas se planteen el reto de perder peso a través del ejercicio físico. Así pues, la pérdida de peso (reducción de grasa corporal) es una de las razones para hacer ejercicio más extendidas entre la población adulta (Rodríguez, 1995). Sin embargo, estas personas piensan que para tal fin hay que realizar ejercicio y cuanto más sudoración provoque éste, mayor será la pérdida de peso.

Esta idea conduce a una práctica muy extendida, consistente en el uso de una vestimenta excesivamente gruesa para las condiciones ambientales, impermeables, o bien de fajas y otros elementos aislantes que combinados con el ejercicio y con la restricción en la ingesta de líquidos, proporciona a las personas la impresión de una pérdida de peso mucho mayor (Rodríguez, 1995). Así realizan esfuerzos bajo condiciones terribles, pues pretenden adelgazar a costa de correr a las horas de mayor calor, colocándose un plástico sobre la piel (Casimiro, Ruiz y García, 1998), o se introducen en la sauna para sudar abundantemente esperando un efecto adelgazante. Con estas prácticas se exponen al riesgo de alterar su estado de hidratación a causa de una excesiva pérdida de agua (Fox, 1984; Silvestri, 1992). De hecho, un déficit de peso acuoso del 3% es motivo de preocupación cuando no se recupera dentro de un período de 24-48 horas (Fox, 1984). Y con mayor importancia en los grupos de obesos, ya que éstos tienen mayor predisposición a la enfermedad por calor al producir más energía y por consiguiente mayor aumento de la temperatura interna, porque la grasa por sus características aislantes no permite u obstaculiza su dispersión (Italo y cols., 1994).

La deshidratación durante el ejercicio físico causa alteraciones significativas de las funciones corporales que implican los sistemas cardiovascular, termorregulador, metabólico y endocrino (González-Alonso y Coyle, 1998).

El funcionamiento de todos los órganos y sistemas del organismo requieren agua. Es fundamental para los procesos de termorregulación y resulta imprescindible para diversas funciones mecánicas al actuar como lubricante, por ejemplo, de las articulaciones o como medio que disminuye el roce en el movimiento de las vísceras (Delgado y cols., 1997). Así también la deshidratación provoca que se presenten carencias de iones específicos como el sodio y/o el potasio, que provocan la aparición de intensos calambres musculares (Acton, 1994), y provoca la disminución del volumen plasmático (Waku y cols., 1992; Garrido, 1991).

A pesar de que no contiene calorías ni aporta nutrientes a la dieta, el agua es necesaria para la vida. Sirve como mecanismo de transporte para nutrientes, gases y productos de desecho, interviniendo también en las funciones corporales de regulación de la temperatura (Howley y Franks, 1995). Y un organismo mal hidratado será incapaz de soportar las grandes temperaturas originadas por el esfuerzo (Marcos Becerro, 1994; González-Alonso y Coyle, 1998).

Una actitud preventiva será necesaria para evitar los riesgos derivados de la hipertermia y la deshidratación. Esta actitud preventiva se fundamentará en aquellas pautas que permitan tolerar mejor el calor y retrasar la deshidratación, así como reponer adecuadamente el líquido perdido (Martín, 1995; Garrido, 1991). Así pues, desde un punto de vista estrictamente fisiológico, el régimen óptimo de reposición hídrica durante el ejercicio en el calor es aquel en el que se reponen por completo las pérdidas de agua a través del sudor (González-Alonso y Coyle, 1998).

Es necesario entrenar por las mañanas y/o por las tardes en las horas menos calurosas, y especialmente por la sombra, vistiendo prendas blancas y porosas que permitan la evaporación (Italo y cols., 1994; Martín, 1995).

En resumen, con cualquiera de estas prácticas, en cualquier tipo de persona, lo único que se consigue es someter a un gran estrés al organismo ya que el agua perdida debe ser recuperada. El peso acuoso perdido debe recuperarse después del ejercicio, restableciendo el equilibrio hidromineral.

Así pues, cualquiera de las medidas citadas para aumentar la sudoración están absolutamente contraindicadas. *Los medios a utilizar deben atender a la combinación de medidas como la dieta hipocalórica y la práctica de ejercicio físico aeróbico bajo condiciones climáticas adecuadas, teniendo en cuenta la adaptación a largo plazo que necesita el organismo para conseguir una pérdida de tejido graso.*

3.4. El mito del consumo de proteínas comerciales para aumentar la masa muscular

Muchas personas que realizan ejercicio físico, especialmente culturistas, caen en la moda de creer que el consumo de grandes dosis de proteínas en forma de suplementos, es absolutamente imprescindible para aumentar la masa muscular (Nieman, 1990; Garrido, 1991; Marcos Becerro, 1994), cuando son totalmente injustificadas (Villegas y Zamora, 1991; Zamora y cols., 1992; Lemon, 1992; Howley y Franks, 1995). Esta idea incorrecta se basa en que las proteínas extras que superan las recomendaciones diarias (15% del total de la ingesta calórica diaria) no son necesarias (Nieman, 1990; Garrido, 1991; Marcos Becerro, 1994). *En su vertiente más patológica no sólo son innecesarias, sino que son incontables el número de secuelas y alteraciones que su utilización provoca en el cuerpo humano* (Colado, 1996).

Así pues, estas personas gastan una considerable cantidad de dinero en unos productos comerciales, que supuestamente producen una mayor masa muscular. Es el mito del consumo de proteínas para muscular, una idea popular y muy generalizada en cuanto que el desarrollo muscular está muy vinculado a ingerir proteínas (Marcos Becerro, 1994). Los medios de comunicación y los intereses comerciales han contribuido a divulgar esta idea (Estruch, 1992). Sin embargo la musculación no depende de este consumo exagerado, sino de la cantidad y calidad del trabajo realizado, entendiéndose en todos los casos que la mejora de la hipertrofia muscular es siempre proporcional al trabajo realizado y no a las proteínas consumidas (Brotons, 1992).

Se trata de un negocio rentable que nace del desconocimiento de las posibilidades de generar grandes daños renales con tal consumo exagerado, que sobrepasa las recomendaciones diarias de proteínas. Además, no es beneficioso para el deportista consumir cantidades excesivas de proteínas (Terrados, 1992), pues ni la masa muscular ni el rendimiento físico parecen aumentar necesariamente por consumir dietas hiperprotéicas (López Chicharro y cols., 1995).

La comercialización de estos productos (de elevado precio en general) estaría basada en la idea de que las moléculas de aminoácidos se absorberían más rápidamente por el intestino que las proteínas. Mas, por el contrario, las proteínas de la dieta se absorben rápidamente por el organismo, mientras que estas soluciones de altas concentraciones de aminoácidos atraen agua hacia el intestino, pudiendo provocar molestias gastrointestinales (López Chicharro y cols., 1995).

Desde el punto de vista patológico, la dieta con un alto nivel de proteínas puede ser potencialmente peligrosa (McArdle y cols., 1986). Las dietas hiperprotéicas pueden crear grandes problemas metabólicos, procesos degradativos de gran perjuicio para la salud ya que las proteínas no se almacenan. La relación de una dieta hiperprotéica con algunos tipos de cáncer y lesiones renales es evidente (Terrados, 1992). Aquí tenemos una gran tarea que la educación nutricional debe corregir (Estruch, 1992).

Es necesario erradicar estas ideas y concienciar que *una dieta adecuada aporta los niveles de proteínas suficientes para aquellos que buscan la musculación*. Se trata de ingerir una dieta variada y correctamente balanceada en cuanto aporte de aminoácidos esenciales, tanto en calidad como en cantidad. Así por ejemplo, una buena combinación o suplementación de aminoácidos procedentes de alimentos de origen vegetal permite obtener un correcto aporte proteico (Delgado y cols., 1997).

3.5. El mito de la pérdida localizada de tejido adiposo, centrada en la pérdida de grasa abdominal con la realización de ejercicios abdominales

Son muchas las personas que a lo largo de su vida, cuando se plantean reducir la adiposidad troncular, realizan ejercicios abdominales con tal fin.

Este objetivo nace esencialmente de una tendencia más estereotipada que profiláctica que se resume en la siguiente frase: "No hay cosa que tanto afee la figura humana como un abdomen, un vientre voluminoso, caído, denominado popularmente "curva de la felicidad" (Santonja, 1992).

Si bien, la potenciación abdominal es un objetivo desde el punto de vista de salud por sus efectos preventivos y profilácticos en cuanto al dolor lumbar, no es precisamente la forma de conseguir tal pérdida de peso. Es absolutamente imposible conseguir una pérdida localizada de grasa, ya que el lugar desde el cual provienen los ácidos grasos como combustible durante el ejercicio depende de factores genéticos, morfológicos, hormonales, etc. Así se pierde grasa allí donde más hay acumulada (Tinajas y Tinajas, 1992; Howley y Franks, 1995), y no existe ningún ejercicio que sea capaz de hacer desaparecer la grasa de una zona concreta. Todo ello se resume en que, simplemente no existe la reducción localizada (A.A.V.V., 1992; Howley y Franks, 1995).

El problema se agrava cuando estas personas, convencidas de que pierden peso de la zona con la que se ejercitan, se miden el diámetro abdominal inmediatamente al finalizar los ejercicios y lo encuentran reducido. La explicación más sencilla sería atribuir esta reducción a la pérdida de "grasa" abdominal. Sin embargo, este proceso descrito es un fenómeno normal cuando se somete a un tejido a ejercicio, ya que se produce una redistribución de la grasa por efecto de la elevada temperatura, que desaparece después de finalizado el ejercicio y cuando el organismo recupera su homeostasia.

El problema es el uso de cualquier tipo de ejercicio para adelgazar, conlleva no alcanzar tal pérdida de peso. No lograr el objetivo, provoca que la persona abandone el programa de ejercicio al ser ineficaz y se sumerja en el sedentarismo, el cual se asocia a diversas patologías que disminuyen la calidad de vida. De este modo, si la gente abandona prematuramente la actividad física, los beneficios potenciales del ejercicio físico nunca se logran.

Además, hay que considerar que las directrices que debe reunir un ejercicio para lograr una reducción del peso graso, es difícilmente asumible por la musculatura abdominal en estas personas.

Para perder peso es necesario instaurar programas de ejercicio basado en un tipo de ejercicio muy concreto (aeróbico, donde intervengan grandes grupos musculares, a una intensidad moderada, de 3 a 5 sesiones a la semana, e incluso diariamente con un día de descanso). Y ello porque la grasa sólo puede utilizarse como fuente de energía predominante en condiciones aeróbicas (Terrados, 1992).

Y por otra parte debe realizarse una programación de objetivos, a cumplir por fases, siguiendo las etapas adaptativas del organismo cuando se trata de pérdida de peso, y siempre clarificado que el programa que se inicia se establece a largo plazo.

3.6. El mito de que el flato es provocado por la ingestión de agua antes de o durante la práctica de ejercicio físico

En algunas ocasiones, individuos que realizan una práctica deportiva sufren un dolor agudo en el costado derecho, que les incapacita para continuar la actividad o para mantener la intensidad.

Este dolor, comúnmente denominado flato se convierte en un mito cuando se asocia su prevalencia con la ingestión de agua. El gran problema reside en que la causa del flato, es debida al flujo de sangre y aporte de oxígeno inadecuados a los músculos respiratorios: diafragma y músculos intercostales.

Más detalladamente, ocurriría el siguiente proceso. El ejercicio que hace trabajar a grandes grupos musculares produce una gran desviación del flujo sanguíneo hacia estos músculos. Como no se produce un ajuste inmediato del riego sanguíneo a los músculos, algunos de éstos, como los respiratorios, se ven forzados a satisfacer sus elevadas demandas energéticas sin el flujo sanguíneo adecuado, produciéndose una situación de isquemia, debido al incremento de la frecuencia y profundidad de las respiraciones. Por tanto, las grandes demandas metabólicas de los músculos respiratorios, no pueden ser satisfechas, y se crea una situación de isquemia de estos músculos produciéndose un síntoma doloroso denominado "flato" (Sánchez, 1992).

El comienzo de este dolor no es predecible y la naturaleza del dolor es imposible de determinar, variando los síntomas según la persona de que se trate. Por ejemplo, el principiante, durante un ejercicio físico, puede ser particularmente susceptible al dolor en el hipocondrio derecho, ya que su cinética respiratoria no está bien coordinada. No sólo son rápidos e ineficaces sino que la falta de oxígeno y el nivel aumentado de dióxido de carbono estimulan incrementos adicionales de la frecuencia respiratoria. Así se produce una mayor demanda metabólica en los músculos respiratorios y se incrementa la probabilidad de que el flujo sanguíneo no puedan mantener ese ritmo y el dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen se intensifica.

Todo ello clarifica que el "flato" no es debido a la ingestión de agua, y hay que exaltar que uno de los principios más importantes al hacer ejercicio físico es beber agua (Nieman, 1990) antes, durante y después del ejercicio (Delgado y cols., 1997), porque esta ingestión no es de ninguna manera la causante de tal dolor. Esta idea mitológica es peligrosa porque tal asociación conlleva la abolición de la ingestión de agua, con el peligro de deshidratación y procesos patológicos asociados.

La aproximación lógica es detener el ejercicio. Las demandas metabólicas de los músculos respiratorios disminuirán inmediatamente, y el flujo sanguíneo a los músculos será suficiente. *Hay que aconsejar que no se trate de hacer esfuerzos con "flato", y en caso de que este problema se repita con regularidad iniciar una investigación diagnóstica* (Sánchez, 1992).

3.7. El mito de que el ejercicio provoca hambre y hace que se ingiera más alimento

Existe la creencia de que el ejercicio causa inevitablemente un aumento del apetito de manera que cualquier déficit calórico se contrarresta rápidamente con un aumento proporcional del consumo de comida (McArdle y cols., 1986; Anderson y cols., 1995). Debido a este mito se indica que cuando se realiza un régimen para adelgazar es preferible no hacer ejercicio.

Así ocurre que una persona sedentaria que empieza a hacer ejercicio físico de carácter moderado con el propósito de perder peso, sufre un inmediato incremento del apetito, lo que puede a su vez producir un deseo de ingerir alimentos muy superior al gasto calórico generado por el ejercicio. La conclusión a la que podría llegar este sujeto, a través de su experiencia personal, es que el ejercicio físico engorda (Sánchez Bañuelos, 1996). Pero no es así. El problema nace por dos vías diferentes: por un lado se espera un adelgazamiento espontáneo, a corto plazo, y por otro la intensidad y duración del ejercicio normalmente son inadecuadas.

Efectivamente, hay que destacar que el mecanismo de la ingesta de alimento cuando se realiza ejercicio con el fin de adelgazar, se regula (González, 1997) a medio plazo, no inmediatamente (McArdle y cols., 1986; A.A.V.V., 1992), provocando una disminución de la sensación de apetito tras el ejercicio, siempre que se realice a la intensidad adecuada. Este factor es importante porque si el ejercicio se rige bajo una intensidad moderada, se permite a

los triglicéridos ser metabolizados como fuente de energía (Anderson y cols., 1995). Como de éstos hay un exceso, el organismo no necesita recuperarlos y la sensación de hambre no es estimulada (Di Monteventano, 1992). Estudios recientes han demostrado que el ejercicio moderado tiende a disminuir, en realidad, el apetito durante varias horas después de realizar el ejercicio, y que durante este tiempo hay que cubrir las necesidades hídricas del organismo (Anderson y cols., 1995; Lienas, 1996; A.A.V.V., 1992).

Por el contrario cuando el organismo consume glucosa durante el ejercicio, se advierte su carencia al final de éste hasta que los depósitos de glucógeno del organismo no están llenos nuevamente (Di Monteventano, 1992; Anderson y cols., 1995). En este caso, la estimulación del apetito sí que es evidente. Sin embargo, *con el ejercicio aeróbico se utilizan en mayor medida los depósitos de triglicéridos (grasas), y hay un exceso de éstos en el organismo no hay necesidad de reponerlos, por lo que no se estimulará el centro del hambre.*

El problema se basa en que el desconocimiento de la metodología apropiada para producir una pérdida de peso, conlleva la presencia de esta idea, y a veces, el abandono del hábito de ejercicio físico con todos los perjuicios que el sedentarismo lleva consigo.

Para evitarlo es necesario informar de que un ejercicio aeróbico a una intensidad que se sitúe en el primer umbral ventilatorio, no produce un gran descenso de la glucemia, y por el contrario estimula la lipólisis (utilización de triglicéridos como fuente energética), logrando el objetivo propuesto siempre en programas a largo plazo.

Referencias bibliográficas

- A.A.V.V. (1992): *Ejercicio físico para mejorar la salud*. Pirámide, Madrid.
- Acton, R.T.: *La actividad física en ambiente caluroso*. Sport & Medicina, Mayo-Junio, pp. 22-25, 1994.
- Águila Soto, C.; Casimiro Andújar, A.J.: *Bases metodológicas para el correcto diseño de programas de ejercicio físico para la salud*. Revista de Educación Física, Nº 67, pp. 11-15, 1998.
- Anderson, B.; Burke, E.; Pearl, B. (1995): *Estar en forma. El programa de ejercicios más eficaz para ganar fuerza, flexibilidad y resistencia*. Integral, Barcelona.
- Brotons, D.: *Hábitos dietéticos en el entrenamiento de fuerza. I*
- Congreso Mundial de nutrición deportiva, Consejo superior de deportes, M.E.C., Madrid, 1992.
- Casimiro Andújar, A.J.; Ruiz Juan, F.; García López, A.: *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de la Educación Física*. En: Ruiz Juan, F.; García López, A. y Casimiro Andújar, A.J. (ed.): *Nuevos horizontes en la Educación Física y el Deporte escolar*, IAD, Almería, 1998.
- Colado Sánchez, J.C. (1996): *Fitness en las salas de musculación*. INDE, Barcelona.
- Delgado Fernández, M.; Gutiérrez Saínz, A.; Castillo Garzón, M.J. (1997): *Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta*. Paidotribo, Barcelona.
- Di Monteventano, E.G.: *Correr para adelgazar*. Sport & Medicina, Julio-Agosto, pp. 4, 1992.
- Dorbnic, F.: *Las agujetas, ¿una entidad clínica con nombre inapropiado?* (Mecanismos de aparición, evolución y tratamiento). *Apuntes Educación Física y Deportes*, vol. XXVI, 125-134, 1989.
- Estruch, J. (Coord): *La dieta en ejercicios con importante desarrollo muscular (mesa redonda)*. I Congreso Mundial de nutrición deportiva, Consejo superior de deportes, M.E.C., Madrid, 1992.
- Fox, E. (1984): *Fisiología del deporte*. Interamericana, Madrid.

- García Ferrando, M. (1991): *Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico*. Consejo Superior de Deportes, Madrid.
- Garrido, G.: *Necesidades calóricas y equilibrio de la dieta*. En: *La salud del deportista*. Libro 1º. Rafael Santonja Editor, C.O.E., Madrid, 1991.
- González Alonso, J.; Coyle, E.F.: *Efectos fisiológicos de la deshidratación. ¿Por qué los deportistas deben ingerir líquidos durante el ejercicio en el calor?*. APUNTS Educación Física y deportes, 54,46-52, 1998.
- González Gross, M.: *Adelgazar sin perjudicar el rendimiento*. Selección, 6(1): 38-39, 1997.
- Heyward, V.H. (1996): *Evaluación y prescripción del ejercicio*. Paidotribo, Barcelona.
- Howley, H.T.; Franks, B.D. (1995): *Manual del técnico en salud y fitness*. Paidotribo, Barcelona.
- Italo Cipolla, M.; Ricciardi, L.; Patrini, C.: *Equilibrio hídrico-salino en el deporte (I). El agua*. Archivos de Medicina del deporte, 44: 383-389, 1994.
- Lagardera Otero, F.: *Deporte y calidad de vida: La sociedad deportivizada*. Actas del Congreso del Comité Olímpico, pp. 412-413, Instituto andaluz del deporte, Málaga, 1992.
- Lemon, P.W.R.: *Protein Metabolism, muscular strength and endurance exercise*. I Congreso Mundial de nutrición deportiva, Consejo superior de deportes, M.E.C., Madrid, 1992.
- Lienas, B. (1996): *Quítate un peso de encima. Cómo perder peso eficazmente*. Acento editorial, Madrid.
- López Chicharro, J.; Fernández Vaquero, A.; Lucía Mulas, A.: *Metabolismo y utilización de sustratos en el ejercicio*. En: López Chicharro, J.; Fernández Vaquero, A.: *Fisiología del ejercicio*. Panamericana, México, 1995.
- Marcos Becerro, J.F. (1994): *Ejercicio, forma física y salud. Fuerza, resistencia y flexibilidad*. Eurobook, Madrid.
- Martín Pastor, A. (1995): *El ejercicio físico como estrategia de salud*. Junta de Castilla y León, Consejería de sanidad y bienestar social, Valladolid.
- McArdle, W., Katch, V., Katch, P. (1986): *Fisiología del ejercicio: energía, nutrición y rendimiento humano*. Madrid: Alianza Deporte.
- Mena Arias, P.; Maynar Mariño, M.; Campillo Alvarez, J.E.: *Ejercicio y enfermedades metabólicas*. En: González Gallego (Ed.): *Fisiología de la actividad física y el deporte*. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 1992.
- Nieman, D.C. (1990): *Fitness and sport medicine*. An introduction. Bull publishing Company, California.
- Pascual, C.: *Ideologías, actividad física y salud*. Revista de Educación Física, 60: 33-35, 1996.
- Salla Tarragó, R.M.; Espinás Boquet, J.; Bellvehí Saenz, M.; Reig Nuri, E.; Molas Puigvila, M.; Planas Magriñá, A.: *Obesidad. Algo más que un problema estético. Estudio analítico de los trastornos lipídicos en la obesidad*. Enfermería científica, 131, 26-29, 1993.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996): *La actividad física orientada hacia la salud*. Biblioteca Nueva, Madrid.
- Sánchez Pinilla, R.O. (1992): *Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud*. Díaz de Santos, Madrid.
- Santonja Alonso, M.: *El cuerpo humano. Anatomía, fisiología y kinesiología para deportistas*. Mega Fitness, Madrid, 1992.
- Silvestri, F.: *Los electrolitos y la rehidratación del deportista*. Sport & Medicina, Julio-Agosto, pp.17-20, 1992.
- Terrados Cepeda, N.: *Metabolismo energético durante la actividad física*. En: González Gallego (Ed.): *Fisiología de la actividad física y el deporte*. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 1992.
- Tinajas Ruiz, A.; Tinajas Ruiz, J.V.: *La grasa corporal y su reducción a través de la dieta y del ejercicio*. Sport & Medicina, Enero-febrero, pp. 17-20, 1992.

- Torre, E.; Cárdenas, D.; Girela, M.J.: *Los hábitos deportivos extraescolares y su interrelación con el área de Educación Física en el alumnado de bachillerato*. Motricidad, 3: 109-129, 1997.
- Villegas García, J.A.; Zamora Navarro, S.: *Necesidades nutricionales en deportistas*. Archivos de Medicina del deporte, 30: 169-179, 1991.
- Waku, T.; Matsuda, M.; Kobayashi, A.; Matsusaki, M.; Maeda, S.; Haga, S.; Miyauchi, T.; Lida, K.: *Efectos de la reposición de agua sobre la función cardiovascular durante el ejercicio en medio ambiente caliente*. Actas del Congreso del Comité Olímpico, pp. 295-297, Instituto andaluz del deporte, Málaga, 1992.
- Zamora Navarro, S.; De Medina Contreras, F.S.; Gil Hernández, A.; Madrid Pérez, J.A.: *Nutrición y dietética en la actividad física*. En: González Gallego (Ed.): *Fisiología de la actividad física y el deporte*. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 1992.