

MITOS Y CREENCIAS ERRÓNEAS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Pedro Ángel López Miñarro

Profesor Actividad Física y Salud

Facultad de Educación

UNIVERSIDAD DE MURCIA

1. INTRODUCCIÓN.

Personas corriendo en chandal en pleno verano en las horas de mayor calor; otros corriendo bajo el sol sin beber agua para perder peso; aquel bebiendo agua con azúcar para que no le salgan agujetas; otros haciendo ejercicios abdominales para perder la famosa "curva de la felicidad", etc.

En opinión de Devís y Molina (1998) estas conductas y afirmaciones son mitos, creencias, visiones limitadas o equivocadas sobre la actividad física, que no quedan lejos de nuestra realidad cotidiana. No es difícil observarlas cuando nos acercamos al ámbito del ejercicio físico. Su frecuencia es elevada, por lo que es necesario reconceptualizar estos mitos y clarificarlos en pos de una práctica más saludable.

Estos mitos o creencias toman importancia porque el ejercicio físico y su relación con la salud se ha convertido en un tema con gran apoyo político y social, como no también en la edad escolar, donde se asientan creencias que distorsionan el acercamiento a la práctica de ejercicio físico (Pascual, 1996).

1.1. Definición de mito o creencia errónea.

Cuando se trata de mitos relacionados con el mundo de la actividad físico-deportiva, se puede plantear una dicotomía básica. En primer lugar, sabemos que dentro del deporte hay un campo de mitos representado por personajes, figuras simbólicas, equipos, grupos, etc., a los cuales se convierte en ídolos y se idolatran con asiduidad y constancia. Estos mitos son muy comunes en el ámbito del deporte

espectáculo, como se puede comprobar cada fin de semana en las personas que asisten a los espectáculos deportivos con bufandas y banderas, o aquellos que coleccionan cromos de sus deportistas favoritos, etc. Son mitos que se relacionan con variables comportamentales y sociales.

El otro campo de mitos está referido a la práctica de Actividad Física. Dentro de ésta, existen una serie de afirmaciones teóricas y prácticas típicas que se pueden integrar dentro de una corriente de Ejercicio físico para la salud. 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 eviten y superen prácticas que agreden al organismo, favoreciendo un adecuado mantenimiento del estado general de salud (Águila y Casimiro, 1997).

En una sociedad que acaba de iniciar un nuevo milenio, estos últimos mitos conviven tanto en la acción del que se ejercita como en el pensamiento del sedentario, y se hacen evidentes con asiduidad en los primeros. Son muchas las ocasiones en que los practicantes de actividades físico-deportivas, ya sean dirigidas o autónomas, llevan a cabo procedimientos que nacen de una idea preconcebida como cierta y que se aleja de la realidad.

El mito es, en definitiva, un camino hacia la instauración de hábitos físico-deportivos nocivos para la salud, que se establecen en plazos diferentes. 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 provocan repercusiones a medio o largo plazo, quedando mediatizados por el paso del tiempo (por ejemplo, la repetición de abdominales desaconsejados, etc.).

2. CAUSAS DE LA EXISTENCIA DE MITOS Y CREENCIAS ERRÓNEAS.

Los mitos o creencias erróneas son debidos a múltiples influencias, que nacen desde distintas fuentes (López Miñarro y García, 2000), pero a nivel escolar las más importantes son:

1. Los programas de televisión de gran audiencia. Ejemplo: un programa televisivo donde un comentario del presentador relaciona el ácido láctico con la posterior aparición de agujetas; en una teleserie uno de los personajes se toma un vaso de agua con azúcar para quitarse las agujetas que le van a salir tras hacer ejercicio físico.

2. Dibujos animados, donde se observa como la sauna provoca una gran pérdida de peso.

3. Anuncios de productos en televisión, como los aparatos para fortalecer y perder peso en el abdomen, electroestimuladores que además de fortalecer devoran las grasas, cremas reductoras de efectos mágicos, etc.

Lamentablemente, los medios de comunicación ofrecen a menudo mensajes distorsionados, que conducen a muchos/as jóvenes a buscar una identificación corporal de su estrella cinematográfica preferida, así como al uso de ejercicios y dietas con objetivo de adelgazamiento que van en contra de su salud (Boone, 1991).

4. Existencia de profesionales no especialistas, de dudosa preparación científica, que lanzan teorías sobre fenómenos que desconocen, evocando ideas totalmente erróneas. En este caso, el intrusismo profesional y la ausencia de formación permanente son dos hechos que potencian la existencia de creencias

erróneas.

5. La familia, fuente de transmisión de mitos relacionados con la nutrición (López Miñarro y García, 2000).

Existen estudios que han analizado la influencia de la familia sobre la práctica de actividad física de los niños, demostrando que los padres pueden actuar como modelo a imitar por sus hijos (Tercedor, 1998). De este modo, los mitos asentados en los progenitores suelen ser transmitidos a los hijos.

3. MITOS RELACIONADOS CON EL DEPORTE ESCOLAR.

Los mitos y creencias erróneas que se pueden encontrar conviviendo con la población escolar son numerosos. Ante la imposibilidad de tratar cada uno de ellos con la suficiente profundidad, se han elegido los más representativos. Por tanto, se analizarán mitos relacionados con la musculatura abdominal, con aspectos estéticos (pérdida de peso), y con el dolor muscular tras esfuerzos intensos (las famosas "agujetas").

3.1. El mito de los abdominales inferiores versus abdominales superiores.

Monfort y Sarti (1998) en un análisis sobre cómo se ha desarrollado la musculatura abdominal en el campo de la Actividad Física, hallan un gran número de tópicos basados en suposiciones y costumbres. Algunos de ellos son:

- La utilización del ejercicio de incorporación de tronco hasta tocar con el pecho las rodillas, como el más adecuado para la valoración y fortalecimiento de la musculatura abdominal.
- La búsqueda de ejecuciones a mayor velocidad para aumentar la intensidad del ejercicio.
- *La movilización del tronco para desarrollar el recto superior del*

abdomen y la movilización de las piernas para desarrollar el recto inferior del abdomen.

Centrándonos en éste último, podemos comprobar que con frecuencia los ejercicios de fortalecimiento abdominal suelen englobarse en dos tipos básicos: unos consisten en la incorporación del tronco, y se les denomina ejercicios de abdominales superiores; otros consisten en la elevación de las piernas y se les denominan ejercicios de abdominales inferiores (Figuras 1 y 2) (Sarti y cols., 1996; López Calbet y López Calbet, 1995).



Figura 1. Incorporación de tronco (abdominales superiores).



Figura 2. Elevación de piernas (abdominales inferiores)

Esta idea se sustenta en una sensación subjetiva de tensión en la zona inferior del abdomen al realizar ejercicios de movilización de piernas. Así, se confunde la tensión generada por el músculo psoas ilíaco, que pasa cerca del lugar de inserción de los abdominales inferiores (sínfisis del pubis), con tensión en éstos últimos.

Este mito ha sido fuertemente difundido por los medios de comunicación, especialmente la televisión, debido a la continua reiteración y aparición de aparatos y métodos que abogan por tal distinción inferior/superior, así como por los libros donde comúnmente se organizan los ejercicios abdominales siguiendo esta creencia errónea

(López Miñarro y Medina, 1999).

En la actualidad, a nivel científico, esta dicotomía *abdominales inferiores/superiores* está superada, puesto que se conoce con certeza que la zona superior se contrae de forma más potente que la inferior en todos los ejercicios (Guimaraes y cols., 1991; López Calbet y López Calbet, 1995; Sarti y cols., 1996), con alguna excepción muy particular.

Como se ha comentado en la introducción, el hecho principal que fundamenta la necesidad de eliminar estos mitos radica en sus efectos nocivos, ya sean a corto, medio o largo plazo (López Miñarro y Medina, 1999). En principio, la adopción y práctica de ejercicios abdominales bajo este mito no debería suponer más que un problema conceptual sin más, si no fuera porque la repetición de ejercicios para el "*fortalecimiento inferior*", conlleva el uso de ejercicios abdominales desaconsejados, que pueden generar alteraciones en el raquis lumbar (López Miñarro, 2000).

Es por ello que los ejercicios que movilizan las piernas extendidas se vienen sustituyendo por el ejercicio de enrollamiento de cintura pélvica hacia el tórax (Figura 3) (López Miñarro, 2000). Desde la posición de decúbito supino con rodillas y caderas en flexión de 90 grados y pies apoyados en una superficie (una pared, por ejemplo), se enrolla la pelvis sobre el abdomen mediante un movimiento de retroversión, para lo cual se llevan las piernas hacia el tórax de forma lenta (López Miñarro, 2000). Las manos se apoyan sobre el vértex de la cabeza y ésta no se despega del suelo (Sarti y cols., 1996). Así se despega un poco la región glútea de la superficie de apoyo, estando la zona lumbar en todo momento apoyada y protegida (Colado, 1996).

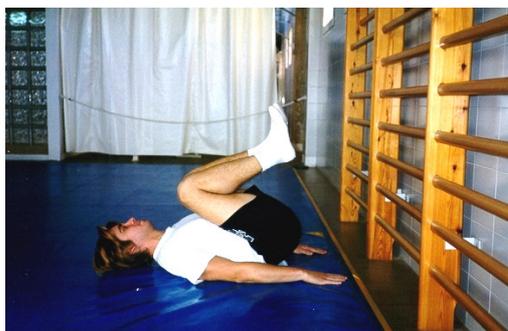


Figura 3. Enrollamiento de cintura
pélvica

El cambio efectuado en la posición inicial y en el movimiento principal permite eliminar gran parte de la actividad del músculo Psoas ilíaco, y conseguir de este modo una completa contracción de la musculatura abdominal, evitando los efectos nocivos de la flexión de caderas con rodillas extendidas (Miñarro, 2000).

Como conclusión, ante la pregunta acerca de si la movilización de segmentos corporales superiores desarrolla las porciones superiores del recto del abdomen y la movilización de segmentos corporales inferiores las porciones inferiores, Monfort y Sarti (1998), al igual que otros autores, exponen que se trata de una afirmación, de ambientes deportivos, inadecuada por su falsedad, habiéndose demostrado en diferentes estudios.

Recogiendo, a razón de este dato, una orientación o tutorización en la realización de ejercicios abdominales, desde un enfoque educativo, se debe buscar la transmisión de conocimientos acerca del cuerpo humano, en este caso, acerca del funcionamiento y papel de la musculatura del tronco en el desarrollo de la persona, con el fin de desarrollar programas de acondicionamiento físico coherentes con una práctica saludable. Con estos conocimientos se pretende que los profesionales y los alumnos desarrollen criterios, lo más objetivos posibles, para la selección y creación de hábitos de comportamiento que ayudarán a mantener un equilibrio y funcionalidad

corporal para la mejora de su calidad de vida (Armstrong, 1991; Almond, 1990 citados por Monfort y Sarti, 1998).

3.2. El mito de que las agujetas desaparecen tomando bicarbonato o agua con azúcar.

La aparición de dolor muscular a las 24-48 horas después de haber realizado un ejercicio intenso, generalmente fuera de lo habitual, en músculos que no están acostumbrados a la actividad (Moffatt y Cucuzzo, 2000), es una experiencia común tanto en deportistas como en los que no lo son, siendo en estos últimos mucho más desagradable. Estas molestias dolorosas se conocen a nivel popular como agujetas, si bien desde el punto de vista científico se denomina dolor muscular postesfuerzo de aparición tardía (DOMS) (Drobnic, 1989).

Normalmente el dolor va en aumento para tener su punto más alto entre las 24 y 72 horas, disminuyendo después durante los 3-7 días posteriores al ejercicio. La musculatura se siente, subjetivamente, tensa y contracturada, siendo dolorosos los movimientos y la palpación de la zona (Drobnic, 1989; Sharkey, 2000).

Tradicionalmente las agujetas se explicaban mediante la teoría de la acumulación del ácido láctico. Esta explicación se basaba en la gran producción de ácido láctico debida a un esfuerzo intenso que utiliza la glucólisis anaerobia como vía metabólica de producción de energía. Se decía que este ácido se acumulaba en el músculo o en su zona musculo-tendinosa donde llegaba, incluso, a cristalizar.

Este fenómeno supone dos procesos. El primero es el aumento de la acidez local que actúa como estímulo nocivo de las terminaciones nerviosas sensitivas al dolor. El segundo, ya desechado, se basa en que el dolor sería debido a las múltiples microlesiones que producirían sobre el músculo los pequeños cristales o agujas de lactato (el ácido láctico rápidamente se transforma en lactato). Estos cristales, tras ejercer su acción destructora, desaparecerían al fundirse por la acción del aumento de temperatura y por el arrastre desencadenado por el flujo sanguíneo.

Debido a la creencia de que las agujetas se producen por los cristales de lactato,

algunas personas suelen ingerir agua con bicarbonato o agua con azúcar para combatirlos, lo que supone una posibilidad de generar molestias gastrointestinales, y resultado infructuoso, porque éstas no desaparecen.

3.2.1. Datos experimentales que desmienten la acidosis como causa de las agujetas.

Diversos datos nos permiten comprender que no es el ácido láctico el responsable de este dolor:

➤ Mediante la técnica de biopsia muscular (extracción de una fibra muscular) no se ha podido encontrar la presencia de cristales de lactato ni inmediatamente ni a las 24, 48 ó 72 horas después de finalizar el ejercicio físico.

➤ En reptiles, que curiosamente son los que más ácido láctico generan, no se han encontrado los famosos cristales. Quizás, el problema pueda venir de una asociación entre el ácido úrico (éste si cristaliza) y el ácido láctico (caracterizado por ser muy hidrosoluble).

➤ Por otro lado, los individuos que padecen la enfermedad de McArdle, una deficiencia y ausencia de una enzima fundamental en la producción de ácido láctico, presentan las mismas molestias que los que no sufren ninguna alteración (Drobnic, 1989).

➤ Kmoi y Buskirk (1972) citados por Sharkey (2000) compararon en un estudio de investigación dos tipos de entrenamiento de la fuerza: el concéntrico (como una flexión simple) (Figura 4) y el excéntrico (contracción muscular de frenado, donde coexiste tensión y estiramiento muscular) (Figura 4). Sus resultados, en concordancia con los estudios presentados por McArdle (1986), reflejaron que los sujetos del grupo excéntrico se quejaron con mayor énfasis de molestias musculares.

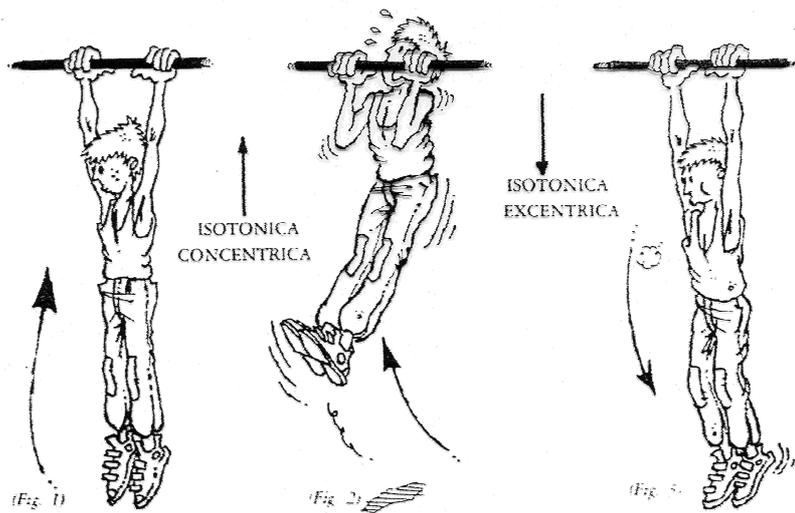


Figura 4. Ejemplo de contracción concéntrica y excéntrica en un ejercicios de flexiones en barra

Para demostrarlo se puede realizar un sencillo experimento. Se coge un peso moderado con una mano (3-5 Kilogramos, por ejemplo) y se eleva hasta depositarlo encima de una mesa o estantería que se encuentre por encima de la altura de los hombros (contracción concéntrica), bajándola con la otra mano (contracción excéntrica). Se realiza el ejercicio 15-20 veces seguidas, repitiéndolo de tres a cinco veces después de un descanso de 10 minutos entre cada serie (no es necesario agotar el músculo). Comparando el grado de dolor sufrido por ambos brazos se observa que las molestias son siempre más importantes en el brazo que trabaja en contracción excéntrica, o sea, el que baja el peso.

La misma experiencia puede realizarse de una forma más sencilla subiendo un escalón con una pierna y bajando con la contraria, durante un tiempo prolongado. Observaremos que existe un predominio de las molestias en la pierna que ha realizado el trabajo excéntrico (bajar).

3.2.2. ¿A qué se debe realmente el dolor conocido como *agujetas*?

La investigación acerca de su origen y tratamiento ha clarificado que el ácido láctico no es el responsable del DOMS, sino la práctica de actividades donde

predominan las contracciones excéntricas, al producir microroturas en la unión musculotendinosa, así como en los tejidos conjuntivos (McArdle y cols., 1986; Drobnic, 1989) (Tabla 1) (Figura 5).

PROPIEDAD	TIPOS DE EJERCICIO				
	IC	CC	EC	CC+EC	ISOC
FUERZA	++++	++++	++++	+++++	++++
RENDIMIENTO	0	++++	++++	++++	++++
AGUJETAS	++	++	++++	+++	++

IC (Contracción isométrica), CC (Contracción concéntrica), EC (Contracción excéntrica), ISOC (Isocinética).

Tabla 1. Aspectos comparativos de los diversos tipos de ejercicios (Marcos Becerro, 1994).

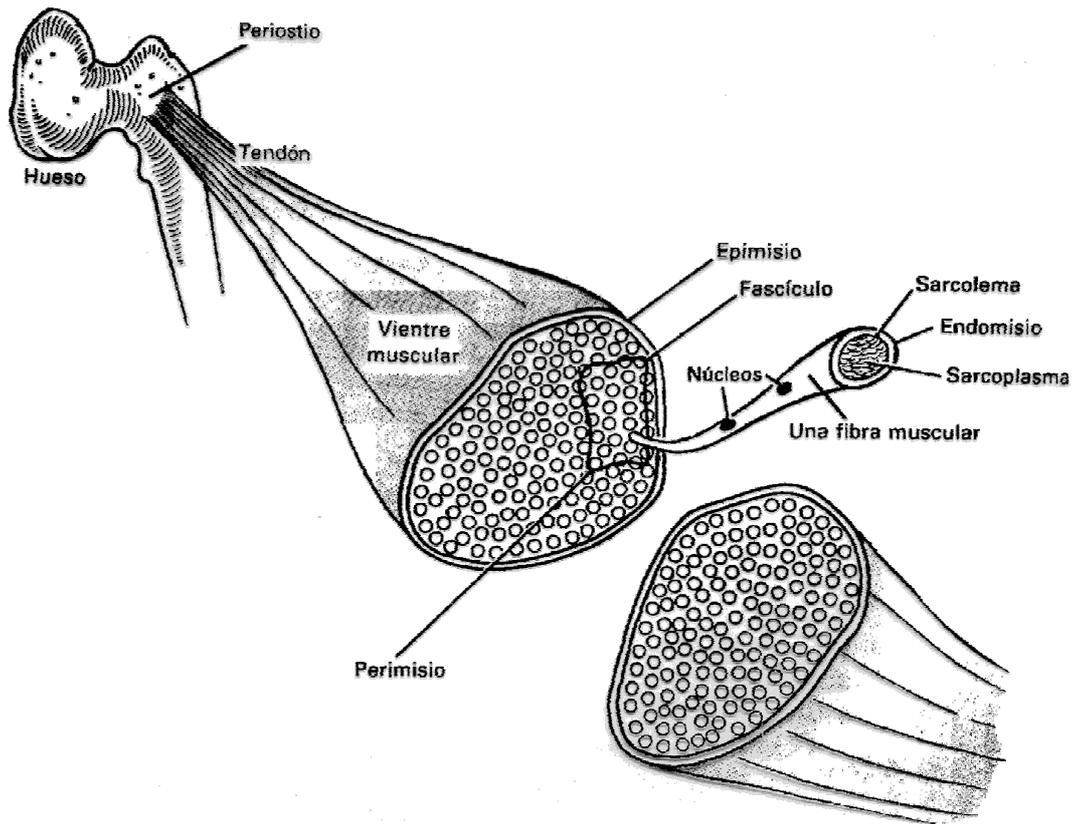


Figura 5. Imagen de las distintas partes que componen un músculo.

Como se comentó, bajo la teoría del ácido láctico se utilizaba la ingesta de bicarbonato, o más común aún, agua con azúcar y limón, con el fin de disminuir la acidez del medio y combatir el ácido láctico. Se trataba de una medida que atendía a la disminución de la acidez, por un lado, y la recuperación de las reservas energéticas de glucosa por otra. Ambas, han sido y son, medidas que no se relacionan con la verdadera causa de las mal llamadas *agujetas*.

La alternativa más correcta consiste en evitar, cuando se inicie una práctica de actividad físico-deportiva después de un período sin práctica, 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 caso de que se hayan instaurado el DOMS no existe ningún tratamiento,

salvo realizar nuevamente un ejercicio similar al que lo ha producido, a una intensidad inferior. La práctica del estiramiento antes y después de cada sesión de entrenamiento no parece tener gran importancia sobre esta entidad y su evolución, aunque su utilidad es indiscutible para obtener una mejor adaptación del músculo al ejercicio y una más rápida recuperación.

Desde el punto de vista de la transmisión sociocultural, este mito ha estado muy presente en los medios de comunicación de masas. Si nos atenemos a los diferentes estudios realizados en población escolar sobre hábitos saludables, donde se analiza el consumo de televisión (Tercedor, 1998; Casimiro, 1999), éste es muy alto. Así, la *caja tonta* se convierte en uno de los medios más poderosos para transmitir creencias. En relación a ello, presentamos dos ejemplos reales que con toda seguridad han visto millones de personas.

Recuerdo como si fuera ayer aquella noche en la que observaba las diferentes pruebas pseudofantásticas del famoso programa, de casi todos conocido, "**Qué apostamos**" presentado por Ramón García. No puedo olvidar aquel día ni aquella prueba porque algo curioso ocurrió. En el plató habían colocado una estructura formada por dos paneles verticales y otro horizontal que los unía a una distancia considerable del suelo. Una chica se encontraba junto a él. Estos paneles estaban forrados de un material especial y la chica llevaba un traje especial que cuando contactaba con el de los paneles se pegaba como si de pegamento ultrarápido se tratara. Su objetivo era ir de un extremo a otro pegándose y despegándose sucesivamente, lo que suponía un esfuerzo considerable, de gran intensidad. Debía hacerlo en pocos minutos, y cuando se encontraba por la mitad del recorrido ocurrió. El presentador en un alarde de conocimiento sobre la actividad física comentó que se trata de una prueba que produce gran cantidad de ácido láctico, y que *éste es el responsable de las agujetas*.

Esa noche turbulenta hacía zapping en mi televisor. Ya lo sé, veo mucha televisión, como los niños según muestran los diferentes estudios. Pasé por Antena 3 y me encontré con la teleserie titulada “**Manolo y compañía**”. No suelo verla pero las demás cadenas ponían anuncios. Y tuve suerte, porque pude ¡*aprender!* que las agujetas se combaten con agua y azúcar. ¿Por qué?. Pues porque el coprotagonista llamado Benito estaba sentado en el salón de su casa con una botella en la mano o algo similar haciendo flexo-extensiones con el codo. Mientras con la otra mano echaba azúcar en un vaso con agua y lo removía. Se lo tomaba y afirmaba que era para las agujetas.

3.3. El mito de que sudar abundantemente es adecuado y efectivo para perder peso.

En la actualidad bastantes personas se plantean el reto de perder peso a través del ejercicio físico. De hecho, la reducción de grasa corporal es una de las razones más extendidas para hacer ejercicio entre la población adulta (Rodríguez, 1995).

Algunas personas piensan que para tal fin hay que realizar ejercicio que produzca gran cantidad de sudor, pues así la pérdida de peso será mayor. Su objetivo es perder la mayor cantidad posible de líquidos, y aumentar la temperatura para que la grasa se "*disuelva*" por arte de magia, o que salga por los poros de la piel junto al sudor.

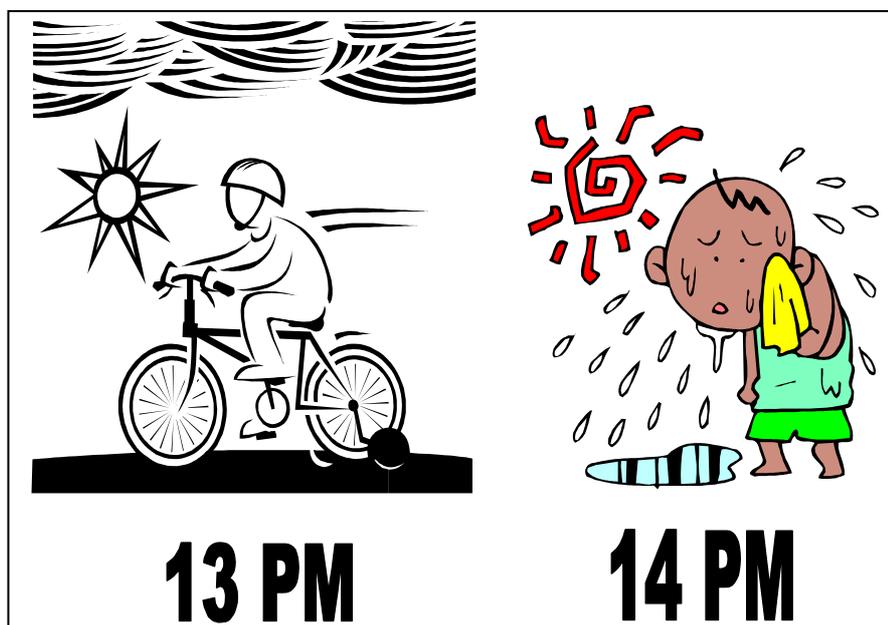


Figura 6. Deshidratación cursada por ejercicio físico en ambiente caluroso.

Esta idea conduce a una práctica muy extendida, consistente en el uso de vestimenta excesivamente gruesa para las condiciones ambientales, el uso de la sauna, así como prendas impermeables (Casimiro, Ruiz y García, 1998) (fajas y otros elementos aislantes que bloquean el mecanismo que el cuerpo posee para perder calor) (Sharkey, 2000), que combinados con el ejercicio físico y con la restricción de la ingesta de agua u otros líquidos, proporciona la ***impresión*** de una pérdida de peso mucho mayor (Rodríguez, 1995). Es importante la observación de que se trata de una impresión irreal.

Con estas prácticas se arriesgan a alterar su estado de hidratación (Fox, 1984; Silvestri, 1992). Con toda rotundidad, el agua que se pierde a través de la transpiración, o sea, del sudor, no contribuye a la pérdida de peso ni a medio ni a largo plazo.

Dicho de otro modo, se trata de un método peligroso y nunca recomendable (Rodríguez, 1995), porque se crea un gran peligro de *deshidratación*, que en casos graves puede llegar a provocar la muerte si no se toman las medidas adecuadas (González-Alonso y Coyle, 1998). La práctica de ejercicio bajo altísimas temperaturas, con ropas de abrigo o plásticos es una ayuda suplementaria para el temido golpe de calor porque la transpiración (evaporación del sudor) no se produce y se aumenta peligrosamente la temperatura hipotalámica.

Así pues, desde un punto de vista fisiológico, el régimen óptimo de hidratación durante el ejercicio es aquel en el que se reponen por completo las pérdidas de agua a través del sudor (González-Alonso y Coyle, 1998). El peso de agua perdido se debe recuperar bebiendo tanto durante como después del ejercicio, permitiendo así mantener un correcto equilibrio hídrico. Esto es particularmente importante si se trata de niños que realizan actividad física dado que tienen mayores problemas de

termorregulación (Delgado, Sáinz y Castillo, 1997).

Si el objetivo es reducir el contenido graso, los medios a utilizar pasan por otra vía muy distinta a la que se está desmitificando: combinación de dieta ligeramente hipocalórica y práctica de ejercicio físico aeróbico, que involucre a grandes grupos musculares (Ver tabla 2).

En resumen, la pérdida de agua, es decir sudar, no es sinónimo de pérdida de grasa. Por lo tanto, es una contraindicación absoluta intentar adelgazar a través de esta técnica, porque además de que no adelgaza, puede producir una deshidratación severa, con las complicaciones mencionadas. Por lo tanto, realizar ejercicio físico con vestimenta deportiva que ocasione una alta sudoración, entrenar a horas de máximo calor o utilizar técnicas de pérdida de peso como tomar una sauna, son prácticas totalmente incorrectas. Este tipo de errores pueden ser especialmente perjudiciales para los niños (Delgado, Sáinz y Castillo, 1997).

3.4. El mito de la pérdida localizada de tejido graso.

Muchas personas se lanzan desahoradas a realizar gran número de ejercicios para la cintura, el abdomen y los glúteos, principalmente, con la intención de reducir la grasa o adelgazar en estas partes del cuerpo. Esta conducta, que desaparece en cuanto no consiguen los resultados esperados, se basa en la creencia de que la realización de ejercicios específicos dirigidos a una determinada zona corporal produce un adelgazamiento o reducción localizada del tejido adiposo.

Esta creencias viene asociada a la consecución de cuerpos perfectos, que entiende al ejercicio físico como un medio que moldeará, fortalecerá y **adelgazará el cuerpo en aquellas zonas donde se necesite**. Recogiendo esta creencias errónea y aquellas otra que indica que el ejercicio físico es salud *per se*, un nuevo elemento, la belleza y como consecuencia la atracción física y la aceptación social ha nacido. No es necesario explicar las frustraciones que esta concepción produce en aquellas personas que creen en la posibilidad de conseguir el modelo de cuerpo de moda, no sólo a través del ejercicio localizado, sino también a través de otro tipo de técnicas

como cremas reductoras, cirugía, etc. (Pascual, 1998).

Para desmitificar esta idea es preciso comentar que no existen evidencias que demuestren la existencia de ejercicios localizados capaces de reducir la grasa de áreas corporales específicas. Si acudimos a los datos más significativos, encontramos el ejemplo de los tenistas, deportistas que hacen un uso continuado de un brazo.

Diferentes estudios han realizado mediciones del somatotipo de ambos brazos, valorando el componente endomorfo (graso), ectomorfo (hueso) y mesomorfo (músculo). Los datos obtenidos indican que estos deportistas tienen en ambos brazos el mismo porcentaje graso (Sharkey, 2000), lo que indica la imposibilidad de lograr una pérdida localizada de tejido graso (Devís y cols., 2000).

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).

La creencia de la posibilidad de lograr una pérdida localizada de grasa mediante el ejercicio está muy extendida, sobre todo cuando se trata de la grasa abdominal. El uso de ejercicios abdominales con el fin de reducir el acumulo graso de la zona es tremendamente común. Si bien una potencia abdominal es beneficiosa para la salud, no por hacer más abdominales van a desaparecer esos preocupantes "*michelines*" (Casimiro, 2000).

Los datos del estudio de López Miñarro y García (2000) sobre la prevalencia de este mito en población escolar (secundaria y bachillerato) muestran que se trata de una idea muy asentada (Gráfico 1), quizás porque la publicidad presenta reiteradamente métodos y aparatos que prometen una pérdida localizada.

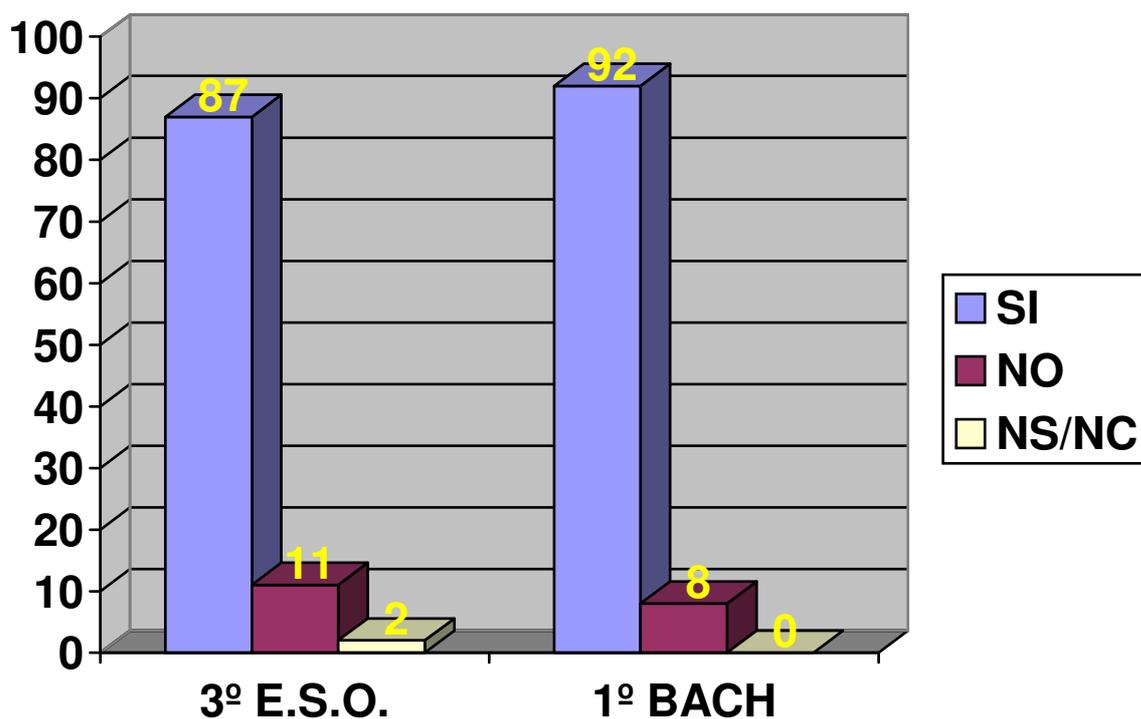


Gráfico 1. Porcentaje de sujetos que creen en la posibilidad de perder grasa abdominal realizando ejercicios abdominales (López Miñarro y García, 2000).

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 (Tabla 2).

VARIABLE	RECOMENDACIÓN DEL ACSM
FRECUENCIA (DÍAS DE LA SEMANA QUE SE HACE ACTIVIDAD)	ENTRE 3 y 5 DÍAS / SEMANA
INTENSIDAD ó ESFUERZO REQUERIDO	55-90% de la Frecuencia Cardíaca Máxima; 40-85% de la Frecuencia Cardíaca de Reserva

DURACIÓN (TIEMPO DE ACTIVIDAD POR DÍA)	20-60 Minutos de actividad continuada o con paradas (sesiones de 10 minutos varias veces al día).
MODO O TIPO DE ACTIVIDAD	Cualquiera que emplee grandes grupos musculares y pueda ser mantenida de forma continua (caminatas, correr, bicicleta, baile, remo, etc.).

Tabla 2. Recomendaciones del ACSM en cuanto cantidad y calidad de la Actividad Física cardiorrespiratoria desde una perspectiva de salud.

4. CONSIDERACIONES FINALES.

La prevalencia de mitos en la población escolarizada y adulta es alta en gran parte de los mitos comentados y otros que no lo han sido.

Esta alta prevalencia viene comportada por una enseñanza parcializada e insuficiente del alumnado, y por una insuficiente preparación de los profesionales docentes y técnicos deportivos que estimulan la permanencia de estos mitos. Junto a ellos, la familia y, especialmente, los medios de comunicación (televisión y revistas) se presentan como colaboradores en la transmisión de estas creencias erróneas.

Por tanto, esta situación determina una alta posibilidad de crear situaciones de riesgo para la salud, y una incorrecta adecuación de la actividad hacia objetivos saludables.

Como orientación básica, es necesario enseñar al alumnado los procedimientos correctos a través de la integración en la programación de aula de un proceso de tratamiento de creencias erróneas, basado en contenidos procedimentales que integren los aspectos conceptuales y actitudinales necesarios para su consolidación. Es necesario favorecer la conciencia crítica en el alumnado mediante experiencias reflexivas teóricas y prácticas, de forma que puedan analizar y problematizar los

tópicos relacionados con el ejercicio físico y la salud (Devís y Peiró, 1992).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

A.A.V.V. (1992). **Ejercicio físico para mejorar la salud**. Pirámide: Madrid.

Águila Soto, C.; Casimiro Andújar, A.J. (1998). Bases metodológicas para el correcto diseño de programas de ejercicio físico para la salud. **Revista de Educación Física**, 67: 11-15.

Boone, T. (1991). Ejercicio obsesivo. Algunas reflexiones sobre el ejercicio físico y la salud. **Perspectivas**, 15: 49-52.

Casimiro Andújar, A.J.; Ruiz Juan, F.; García López, A. (1998). Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de la Educación Física. En: J. Ruiz; A. García y A.J. Casimiro (eds.). **Nuevos horizontes en la Educación Física y el Deporte escolar**, IAD: Almería.

Casimiro, A.J. (1999). **Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, al finalizar los estudios de Educación Primaria (12 años) y de Educación Secundaria Obligatoria (16 años)**. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

Casimiro, A.J. (2000). ¿Se está robotizando el tiempo libre de nuestros jóvenes?. **Sportquest. Revista digital**, 5 (20).

Colado, J.C. (1996). **Fitness en las salas de musculación**. INDE: Barcelona.

Delgado, M.; Gutiérrez, A.; Castillo, M.J. (1997). **Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta**. Paidotribo: Barcelona.

Devís, J. y cols. (2000). **Actividad física, deporte y salud**. INDE, Barcelona.

Devís, J. y Molina, P. (1998). Educación Física escolar: funciones, racionalidad práctica e ideología. En: M. Villamón (Coord.). **La Educación Física en el curriculum de primaria**. Consellería de Cultura, Educació i Ciència: Valencia.

Devís, J.; Peiró, C. (1992). **Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: La salud y los juegos modificados**. INDE: Barcelona.

Drobnic, F. (1989). Las agujetas, ¿una entidad clínica con nombre inapropiado?

(Mecanismos de aparición, evolución y tratamiento). **Apunts Educación Física y Deportes**, XXVI: 125-134.

Fox, E. (1984). **Fisiología del deporte**. Interamericana: Madrid.

González, J.; Coyle, E.F. (1998). 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.

Guimaraes, A.C.S.; Vaz, M.A.; De Campos, M.I.A.; Marantes, R. (1991). The contribution of the rectus abdominis and rectus femoris in twelve selected abdominal exercises. An electromyographic study. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, 31(2): 222-230.

Howley, H.T.; Franks, B.D. (1995). **Manual del técnico en salud y fitness**. Paidotribo: Barcelona.

López Miñarro, P.A. (2000). **Ejercicios desaconsejados en la actividad física. Detección y alternativas**. INDE: Barcelona.

López Miñarro, P.A.; García, A. (2000). Análisis de mitos o creencias erróneas sobre ejercicio físico y salud en Secundaria y Bachillerato. **ÁSKESIS**, año 3, Número 10.

López Miñarro, P.A.; Medina, J. (1999). Mitos y creencias erróneas acerca de la actividad física y el deporte (I): descripción. **Revista de Educación Física**, 74: 5-12.

Lopez, F.; Lopez, C. (1995). Marco teórico práctico para la correcta ejecución del trabajo abdominal (I). **Apunts Educación Física y deportes**, 42: 36-45.

Marcos Becerro, J.F. (1994). **Ejercicio, forma física y salud. Fuerza, resistencia y flexibilidad**. Eurobook: Madrid.

McArdle, W., Katch, V., Katch, P. (1986). **Fisiología del ejercicio: energía, nutrición y rendimiento humano**. Madrid: Alianza Deporte.

Moffatt, R.J. y Cucuzzo, N. (2000). Conceptos de fuerza para la prescripción de ejercicio. En: American College of Sports Medicine. **Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio**. Paidotribo: Barcelona.

Monfort, M. y Sarti, M.A. (1998). Musculatura del tronco: función y desarrollo.

En: F. Ruiz; P.L. Rodríguez (Coords.). **Educación Física, Deporte y salud**. Área de didáctica de la expresión corporal: Universidad de Murcia.

Pascual, C. (1996). Ideologías, actividad física y salud. **Revista de Educación Física**, 60: 33-36.

Pascual, C. (1998). La orientación curricular sociocrítica y reflexiones en torno a algunos aspectos ideológicos relacionados con la actividad física y la salud. En: F. Ruiz; P.L. Rodríguez (Coords.). **Educación Física, Deporte y salud**. Área de didáctica de la expresión corporal: Universidad de Murcia.

Rodríguez, F.A. (1995). Prescripción de ejercicio para la salud (y II). Pérdida de peso y condición musculoesquelética. **APUNTS Educación Física y deportes**, 40: 83-92.

Sarti Martínez, M.A.; Monfort Pañego, M.; Fuster Orti, M.A. (1996). Intensidad de la contracción del músculo recto mayor del abdomen. Estudio electromiográfico. **Archivos de medicina del deporte**, XIII (56): 441-446.

Sharkey, B.J. (2000). **Fitness y salud**. Ediciones Tutor: Madrid.

Silvestri, F. (1992). Los electrolitos y la rehidratación del deportista. **Sport & Medicina**, Julio-Agosto: 17-20.

Tercedor, P. (1998). **Estudio sobre la relación entre Actividad Física habitual y condición física-salud en una población escolar de diez años de edad**. Tesis Doctoral, Universidad de Granada.

Tinajas Ruiz, A.; Tinajas Ruiz, J.V. (1992). La grasa corporal y su reducción a través de la dieta y del ejercicio. **Sport & Medicina**, Enero-Febrero, pp. 17-20.