

LAS AGUJETAS: mitos y verdades

(Dr. Francisco José Sarasa Oliván – Unidad de medicina del Deporte Quirón – Trayner)

Con toda seguridad es la lesión muscular más frecuente, aunque no aparece en las estadísticas de las mutuas ni en los servicios de medicina de la educación física y el deporte. ¿Por qué motivo? Por su falta de gravedad, porque son auto limitadas y la vuelta a la "normalidad" deportiva es completa en un periodo corto de tiempo. Sin ser algo grave, si es doloroso y muy molesto... Por eso, es interesante tenerlas en cuenta en ciertos periodos de entrenamiento.

Es frecuente encontrarnos con testimonios como el de Rosa, que es una aficionada a las carreras populares. Tiene buena voluntad, pero no tiene continuidad ya que a veces sacrifica su entrenamiento por otras obligaciones. Después de los parones a los que le obligan sus quehaceres, tiene agujetas, tantas, asegura, que se le están quitando las ganas de hacer nada. A ella le pasa lo mismo que a muchos, después de una sesión de entrenamientos, bien corriendo, bien en el gimnasio o bien practicando cualquier deporte, no se puede ni mover. Es una de las cosas que sufren los deportistas como ella, que practican de manera intermitente un deporte o personas que inician la actividad física después de un período de inactividad.

Es una palabra que todo el mundo conoce y una molesta sensación que hemos experimentado alguna vez en nuestra vida. Sobre su origen y los posibles remedios se ha especulado mucho. Seguro que a más de uno nos viene a la cabeza la explicación que tiene que ver con los cristales de ácido láctico... o el remedio que consiste en tomar un vaso de agua con azúcar después del ejercicio... ¿realmente funciona?, ¿es esa la causa de las agujetas? Es algo habitual en la práctica de actividad física, pero... ¿qué sabemos de ellas?, ¿sabemos qué son?, ¿cómo se producen?, ¿cuándo aparecen?, ¿por qué duelen?, ¿cómo minimizar sus efectos?, ¿podemos evitarlas?, ¿esperamos a que desaparezcan?, ¿qué hacer para eliminarlas?...

La primera sorpresa empieza con el nombre.

El nombre español de agujetas proviene de la idea popular según la cuál se producen por la cristalización del ácido láctico en el músculo que ha trabajado intensamente, y "como agujetas" se clavarían en el músculo, al ponerlo en movimiento. Es el nombre coloquial de un dolor muscular acompañado de inflamación muscular cuyo nombre médico es **mialgia diferida**. En la actualidad, científicamente se le denomina dolor muscular de aparición tardía (DMAT) o dolor muscular postesfuerzo de aparición tardía (DOMPAT), en inglés "Delayed Onset Muscular Soreness" (**DOMS**, dolor muscular de origen retardado).

¿Qué os parece, si alguien os hubiese dicho ayer que padecía de DOMS, habríais sabido lo que le pasaba? A partir de ahora sí que conocemos cuál es su dolencia.

¿Qué es dolor muscular tardío o "agujetas"?

El DOMS afecta tanto a atletas expertos como a novatos. La intensidad del dolor es mayor cuanto más intenso ha sido el ejercicio realizado.

El DOMS (dolor muscular de origen retardado), se define como la sensación de incomodidad o dolor en los músculos esqueléticos que aparece entre las 12 - 24 horas después del ejercicio,

con un aumento gradual en su evolución alcanzando su máxima intensidad, generalmente, entre 24 y 48 horas y desaparece alrededor del cuarto día.

Se puede diferenciar del dolor muscular agudo que suele aparecer durante o inmediatamente después de un ejercicio intenso (se produce cuando un músculo se fatiga durante el ejercicio anaeróbico por la falta de suficiente sangre y oxígeno y por la acumulación temporal de metabolitos como ácido láctico y potasio en los músculos utilizados. Este dolor es transitorio, desaparece con rapidez después del ejercicio cuando se restablece un riego sanguíneo y un aporte de oxígeno adecuado a los músculos).

¿Cuáles son los mecanismos responsables del dolor muscular tardío?

Aunque aún se desconoce el mecanismo principal por el cual se produce el dolor de las “agujetas”, se han propuesto varias teorías: mecánica, térmica, de la isquemia, inflamatoria, y metabólica.

1. Teoría mecánica: Microrroturas

Se formuló por primera vez en el año 1902. Se trata de la teoría más aceptada actualmente. Se basa en la observación de **lesiones microscópicas** (micro-roturas) en el músculo tras el ejercicio, especialmente después del **ejercicio excéntrico**. Las zonas más afectadas por este dolor son las uniones musculares y los tendones cerca de las articulaciones.

2. Teoría térmica: Aumento de la temperatura

El aumento de temperatura dentro del músculo supone una muerte celular. Genera una desorganización estructural en los músculos estimulando las terminaciones nerviosas que conducen la sensación de dolor. Esta teoría es complementaria de la micro-rotura de las fibras musculares, ya que puede considerarse como una causa más de esta.

3. Teoría isquémica: Espasmo muscular

Fue introducida en el año 1961 por Dvries, quien propone que el dolor es resultado de pequeñas descargas eléctricas debido a la fatiga muscular. La acumulación de productos de desechos metabólicos provocan espasmos musculares, iniciando un ciclo de dolor – espasmo muscular por “fallo” de control nervioso del tono muscular. Esta teoría ha sido desestimada ya que no se aprecia ningún aumento de la actividad electromiográfica y por tanto ninguna prueba de espasmos en los músculos.

4.- Teoría inflamatoria: Bioquímica

Una vez que el músculo se ha traumatizado, el acúmulo de algunas sustancias metabólicas (bradiquininas, serotonina, histamina y potasio fundamentalmente) son responsables de la inflamación que acompaña a cualquier lesión de las fibras musculares. Cuando la acumulación alcanza cierto nivel, se activan las terminaciones nerviosas que transmiten la sensación de dolor. Pasa tiempo antes de que las células musculares dañadas acumulen todas estas sustancias, lo cual explicaría por qué el dolor muscular no se experimenta hasta 24 horas más tarde.

5.- Teoría metabólica; Acumulación de Ácido Láctico

Esta teoría fue establecida por Assmussen en el año 1956. Explica que en condiciones de falta de oxígeno, como ocurre durante el ejercicio intenso, el metabolismo produce menos energía que en el metabolismo con oxígeno y además la glucosa se transforma en ácido láctico que cristaliza en el músculo. El dolor sería el resultado del aumento de la acidez (que es captada por los nervios) y de las micro-roturas del músculo debido a los cristales.

Esta teoría según algunos autores tiene pocos fundamentos. **Otra sorpresa, las “agujetas” no son debidas a la acumulación de ácido láctico en los músculos como muchos de nosotros creíamos.**

Así, podemos concluir que las “agujetas” responden a múltiples factores.

¿Cuáles son sus síntomas?

Hay un dolor muscular sordo de aparición tardía (24 horas), aumento del volumen muscular por edema (hinchazón), impotencia funcional, dolor a la palpación y rigidez de los músculos afectados. La molestia a menudo se localiza en la unión músculo-tendinosa. En el DOMS severo, el dolor se generaliza a lo largo de todo el vientre muscular. El cuadro clínico remite aproximadamente al cuarto día.

El DOMS no presenta dolor en reposo, ni causa interrupción del sueño. Una de las características principales de las "agujetas" es la hipersensibilidad, la cual se manifiesta debido a una reducción del umbral de dolor a la estimulación mecánica, de tal manera que estímulos normalmente inocuos (como una ligera presión en la zona afectada) desencadenan sensación dolorosa.

La flexibilidad, el rango de movimiento y la fuerza muscular se encuentran disminuidos sobre todo entre 24-48 horas post-ejercicio, que coincide con el momento de mayor dolor.

PREVENCIÓN

Algunos dicen que son parte del proceso de adaptación al entrenamiento, por lo tanto según ellos hablar de prevenirlas no es correcto. Yo pienso que El DOMS puede ser parte normal del ejercicio, pero hay unos pasos que se pueden seguir para reducir el dolor causado por la actividad física. Vamos a ver algunos consejos que nos ayudarán a minimizar ésta molesta sensación:

El calentamiento. Es imprescindible para pasar del reposo al movimiento.

Constancia. Hacer ejercicio físico de manera regular, es la mejor manera de evitar las agujetas.

Técnica deportiva. Es importante seguir realizando el gesto deportivo para mejorar la coordinación, debido a que, un movimiento descoordinado produce contracciones aisladas de unidades motoras produciendo picos de tensión elevados.

Intensidad. Empieza con un nivel de actividad moderado y ve aumentando gradualmente la intensidad del ejercicio. Nunca hay que pasarse en el ejercicio físico. Cada uno tiene sus propios límites y cada uno debe conocer hasta dónde puede llegar. Si no lo hace así y sobrepasa su techo, es muy probable que, además de agujetas, se provoque una lesión. Debéis escuchar vuestro cuerpo y ser prudentes, más vale que os quedéis cortos en una sesión a que os paséis. Evita hacer cambios radicales en el ejercicio que practicáis.

Hidratación. Aunque parecen no tener nada que ver con las agujetas. Recordar que es imprescindible hidratarse durante cada sesión deportiva. Los líquidos, tanto el agua como las bebidas isotónicas, nos ayudan a reponer los hidratos y sales que gastan nuestros músculos durante el ejercicio físico.

Estiramientos al final de la sesión. Tan importante como el calentamiento. Es el camino inverso del ejercicio al reposo. Los estiramientos que se realizaran serán pasivos. Para poco a poco conseguir la longitud habitual del músculo en reposo. Se ha demostrado que con los estiramientos no evitamos, pero si mitigamos y disminuimos el dolor de las agujetas.

Los masajes. Aunque no tengan una base científica muy evidente, un masaje superficial en algunos deportistas puede ayudar a reducir el dolor muscular.

Descanso. Descansa y recupérate para las próximas sesiones.

Algunos autores recomiendan la ingesta de **vitaminas E** ya que estabiliza las membranas celulares y las protege contra el daño oxidativo, que ocurre durante la inflamación.

TRATAMIENTO

¿Tomamos un vaso de agua con azúcar y bicarbonato sódico?

Todos hemos recurrido a este remedio casero tan popular. Éste era producto de la aceptación de la teoría del ácido láctico como causa. Pero como ya hemos visto, actualmente, esta teoría está descartada, por lo que en conclusión tomarlo no evita, ni cura las agujetas.

¿Entonces que podemos utilizar?

En primer lugar:

Descanso. Considera el dolor muscular como la forma en que tu cuerpo te dice que necesitas un descanso. Hacer una breve pausa en el ejercicio le dará tiempo a tus músculos para recuperarse.

Crioterapia (hielo). Consiste en la aplicación de frío para limitar el edema tras el ejercicio. Tiene propiedades analgésicas que ayudan a aliviar las molestias.

Cuando el reposo y el hielo no son suficientes para aliviar los músculos, podemos plantearnos tomar algún medicamento para aliviar el dolor musculo-esquelético.

Antiinflamatorios no Esteroideos (AINES). Se han mostrado eficaces para atenuar el dolor y la pérdida de fuerza. No obstante, tomados incluso antes del ejercicio, ni previenen ni atenúan el daño muscular.

Tratamientos tópicos para el dolor. Se aplican directamente en la piel en forma de geles y cremas. Contienen ingredientes como mentol, salicilato de metilo y capsaicina (el aceite que da el sabor picante a los chiles). Reducen el riesgo de efectos secundarios relacionados con la toma de medicamentos orales.

El empleo de **masoterapia** (masajes) se encuentra en discusión ya que los estudios realizados presentan resultados contradictorios.

La aplicación de **laser, ultrasonidos y acupuntura.** La mayoría de los estudios indican que carecen de efecto sobre el proceso de recuperación.

Como conclusión recordar que “las agujetas” son autolimitadas en el tiempo y que desaparecen solas en unos días, por lo que podemos tener suficiente con la utilización de hielo no siendo necesario tomar fármacos. Y ya sabemos... el vaso de agua con azúcar y bicarbonato no nos ayudará (otra sorpresa más).