

## Profesión

Miriam Muntané

Farmacéutica comunitaria  
farmarunning.wordpress.com

“**Desde las farmacias podemos cuidar la salud de los deportistas por dentro y por fuera, aconsejarles hábitos dietéticos saludables, ayudarles a prevenir o tratar sus lesiones...**»

# La farmacia, en forma

¿Alguien se ha parado a pensar cuántos deportistas pasan por las farmacias? Quizá no lo sabemos porque no les ofrecemos todo lo que necesitan o todo lo que buscan. Y, sin embargo, tenemos mucho que ofrecerles.

Desde las farmacias podemos cuidar su salud por dentro y por fuera, aconsejarles hábitos dietéticos saludables, suplementos nutricionales adecuados a sus carencias o que les ayuden a conseguir sus retos deportivos, a prevenir o tratar sus lesiones, etc.

Muchos deportistas no saben que podemos ser su mejor opción saludable.

### Tratamiento y/o prevención de lesiones

Seguro que alguna vez nos han pedido una rodillera, tobillera u otro tipo de ortesis y no hemos podido satisfacer las necesidades del cliente por no tener lo que buscaba.

Existen diferentes tipos de clasificación para este tipo de productos:

- Según el tipo de dolor: agudo, crónico.
- Según la intensidad de la actividad física: leve, moderada, intensa.
- Con diferentes componentes añadidos al tejido, según funciones específicas y concretas: epicondilar, maleolar, rotuliano...
- Algunas realizan un micromasaje aliviando el dolor.



La termoterapia consiste en aliviar el dolor a través del efecto calor, que dilata los vasos sanguíneos alrededor de los músculos y las articulaciones, incrementando así el flujo sanguíneo en la zona afectada. De esta manera llega más oxígeno a las células dañadas y se eliminan metabolitos como el ácido láctico, que causa el dolor de los músculos sobrecargados.

Existen ortesis con efecto térmico y parches que alivian el cansancio y la tensión muscular, las distensiones musculares y los esguinces. Pero hemos de advertir que no todo el mundo puede usar este tipo de terapia, por lo que hay que preguntar primero a la persona si tiene alguna enfermedad crónica en la que esté contraindicado y luego dar las instrucciones de uso correctas.

Otra opción es el *tapping*, un tipo de vendaje que se usa para tratar lesiones o incluso para prevenirlas si se aplica en una zona ya sensibilizada por lesiones anteriores. Protege de los impactos realizados en la práctica deportiva o laboral.

Se está extendiendo también el uso de protectores bucales o férulas de descarga. Liberan de la tensión mandibular que sufren algunos atletas y que les produce estrés, cansancio y distracción.

Podemos ofrecer a nuestros deportistas emulsiones que proporcionan efecto calor preparando el músculo para la práctica inminente de ejercicio y evitando así posibles lesiones.

De igual manera, les podemos ofrecer geles con efecto frío que reconfortan la musculatura y ayudan a una rápida recuperación después del ejercicio.

La vaselina también es muy utilizada en el mundo del deporte para evitar irritaciones y rozaduras de la piel, sobre todo entre los corredores.

## Nutrición deportiva

En la farmacia debemos aconsejar a los deportistas una dieta sana y equilibrada, pero muchos de ellos acuden buscando suplementos nutricionales que les ayuden a rendir mejor en la práctica deportiva y a recuperarse antes del esfuerzo. Estos suplementos optimizan su rendimiento tanto físico como mental y se pueden encontrar en diferentes presentaciones: barritas, bebidas isotónicas, batidos, geles comestibles...

Durante la práctica de ejercicio físico se produce un catabolismo de las proteínas musculares. Las necesidades proteicas oscilan entre 0,8 g y 2 g/kg de peso, dependiendo del tipo de actividad. Si se ingieren en exceso, se pueden eliminar por vía urinaria, pero para ello se necesita una correcta ingesta de agua a fin de evitar una sobrecarga del hígado.

A continuación se describen algunos de los principales componentes de este tipo de suplementación alimentaria: aminoácidos, hidratos de carbono y vitaminas.

## Aminoácidos esenciales

Nuestro organismo no los puede sintetizar y hemos de obtenerlos de una dieta equilibrada y/o de suplementos nutri-



©iStock.com/ronstik

El *tapping* es un tipo de vendaje que se usa para tratar lesiones o para prevenirlas

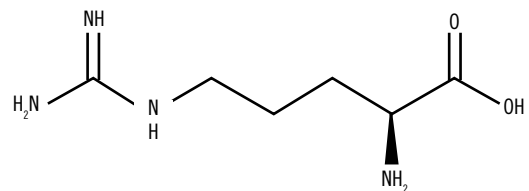
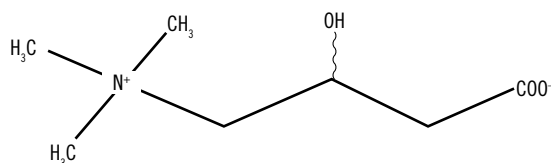


Figura 1. Estructura química de la L-arginina

cionales. Son: L-fenilalanina, L-leucina, L-metionina, L-lisina, L-isoleucina, L-valina, L-tretinoína, L-triptófano y L-histidina.

De todos ellos, los BCAA o aminoácidos de cadena ramificada (L-leucina, L-isoleucina y L-valina) son esenciales en el crecimiento y mantenimiento del tejido muscular.

- L-arginina: aminoácido que mejora el flujo sanguíneo en los músculos contribuyendo así a un mejor rendimiento en el deporte (figura 1).
- L-leucina: aminoácido esencial para el crecimiento muscular, mejora la resistencia al esfuerzo.
- B-alanina: aminoácido encargado de preparar el músculo para el ejercicio intenso retardando también la aparición de fatiga muscular.



**Figura 2.** Estructura química de la L-carnitina

- L-carnitina: sustancia proteica que fabrica nuestro hígado a partir de la L-lisina y la L-metionina (figura 2). Transporta los ácidos grasos de cadena larga a través de la membrana de las mitocondrias de la célula para poder utilizarlos como energía. Los ácidos grasos son el combustible mayoritario de las células del tejido muscular en situaciones de esfuerzo físico durante la práctica de ejercicio, o en situaciones de ayuno prolongado (por eso también la L-carnitina está presente en algunos productos usados en dietas adelgazantes).

Durante la práctica de ejercicio físico, la concentración de L-carnitina en el músculo varía dependiendo de la intensidad del mismo. A mayor esfuerzo físico, más disminuye el nivel de L-carnitina. Los suplementos puntuales con L-carnitina ayudan a una rápida recuperación (en 1 hora) de sus niveles en el músculo y no pasa a sangre, ya que el exceso se elimina por orina.

Los deportistas que consumen de forma continuada 2 gramos al día (repartidos en 3 tomas), en 4 semanas consiguen que el nivel de L-carnitina se mantenga en sangre entre 3 y 6 horas. Al mejorar la recuperación muscular, disminuyen los radicales libres producidos por el estrés físico.

- Caseína: proteína de absorción lenta que retrasa la fatiga muscular y reduce el tiempo de recuperación. Es necesaria en momentos largos de ayuno del deportista para evitar el estrés metabólico.
- Proteínas de soja: también son de absorción lenta.
- Proteínas del suero de leche: son de absorción rápida. Contribuyen a la recuperación después del deporte.
- Creatina: favorece el incremento de las reservas de ATP en el músculo, el cual aporta energía durante la práctica de ejercicio. Contribuye a aumentar la fuerza muscular y ayuda a la recuperación de las lesiones musculares y del dolor.

### Hidratos de carbono

Proporcionan directamente la energía que necesita el deportista para aumentar su rendimiento, sobre todo en deportes de baja intensidad pero de larga duración (ciclismo, maratón...). Actúan como combustible en los deportes de resistencia.

En los procesos de recuperación se deben reponer los depósitos de glucógeno, el hidrato de carbono mayoritario en el hígado y los músculos.

**PARA LOS  
QUE SABEN IR  
POR DELANTE**



Está indicado en mayores de 12 años para el alivio local sintomático de dolores musculares y articulares como: lumbago, tortícolis, pequeñas lesiones deportivas y de sobreesfuerzo como esguinces leves, contusiones, torceduras leves y calambres musculares.

Lea las instrucciones de este medicamento y consulte al farmacéutico.  
No utilizar sobre heridas o mucosas.

**L** Laboratorios Viñas

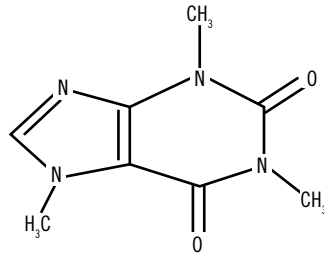


Figura 3. Estructura química de la cafeína

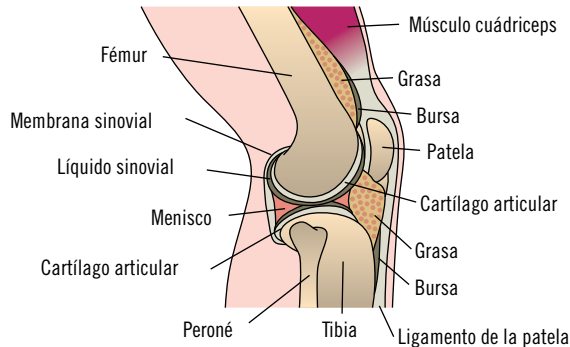


Figura 4. Anatomía de la rodilla

En la dieta los encontramos en forma simple, actuando como energía rápida (en alimentos dulces por ejemplo), o en forma compleja, actuando como energía lenta (en los cereales...).

### Cafeína

Es un alcaloide que reduce el cansancio, mejora la resistencia, aumenta la capacidad de concentración y mejora el estado de ánimo (figura 3). Se recomienda la ingesta de 1-3 mg/kg de peso para conseguir el efecto deseado.

Existen geles comestibles y bebidas ricas en cafeína que se usan como energía rápida en medio de una prueba deportiva de larga duración.

### Bebidas isotónicas

Este tipo de bebidas tienen la misma densidad de minerales que la sangre, por eso se absorben fácilmente y ayudan a una rápida recuperación. Se consideran isotónicas cuando su osmolaridad está entre 270 y 330 mOsm/kg. Los principales electrolitos que contienen son: potasio, magnesio, calcio y sodio.

A través del sudor los deportistas pueden perder hasta 2 litros de líquido (agua y electrolitos) por hora.

### Complejos de vitaminas y minerales

Han de ser ricos en:

- Magnesio: participa en los mecanismos de contracción y relajación muscular. Ayuda a reparar el desgaste de los cartílagos, contribuye a una correcta transmisión entre el

sistema nervioso y muscular, y mantiene el equilibrio electrolítico del cuerpo.

- Calcio: también participa en la contracción y relajación muscular.
- Sodio y potasio: regulan el equilibrio hídrico y la tensión arterial.
- Vitaminas del grupo B (piridoxina, riboflavina y tiamina): colaboran en la síntesis de colágeno, disminuyen el cansancio y la fatiga.
- Vitamina C: actúa como antioxidante bloqueando el daño causado por los radicales libres. Ayuda a reparar el cartílago y actúa en la síntesis de colágeno.

### Colágeno

Últimamente ha aumentado mucho el consumo de este tipo de suplemento nutricional tanto entre deportistas como en no deportistas, sobre todo a partir de los 40 años.

Cualquier deporte en el que exista algún tipo de impacto provoca un desgaste de los cartílagos articulares (figura 4).

Las lesiones articulares producen cambios en el cartílago, incluso cuando el daño es microscópico porque es debido a un impacto simple o repetitivo (en corredores). Los deportistas que sufren traumatismos severos corren el riesgo de padecer artrosis.

El colágeno se encuentra en estos cartílagos, pero también en ligamentos, tendones, huesos, piel y en el tejido conectivo que protege nuestros músculos y órganos vitales. También forma parte de la pared de los vasos sanguíneos, la córnea, el cuero cabelludo, las encías y la dentina.

El colágeno hidrolizado administrado por vía oral se absorbe en el intestino y se acumula en el cartílago. Estimula la actividad de los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago, que está compuesta por agua (60-80%), colágeno (10-20%) y proteoglicanos (10-15%). A su vez, los proteoglicanos están divididos en glicosaminoglicanos; el más abundante es el condroitín-4-sulfato, pero disminuye con la edad.

Los deportistas que consumen suplementos de colágeno tienen menor riesgo de deterioro articular.

### Ácido hialurónico

Actúa de unión entre todos los glicosaminoglicanos, formando así los proteoglicanos.

Un estudio de Ribas y Molinero, de la Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte de la Universidad de Barcelona, sobre el efecto de la ingesta de 10 g diarios de ácido hialurónico con vitaminas y magnesio durante 6 meses, efectuado sobre el grosor del cartílago articular de 26 deportistas sanos de alto nivel, demostró a través de ecografías un aumento del grosor del cartílago.

### ¿Hablamos de «doping»?

Se define el *doping* como la promoción, incitación, consumo o utilización de las sustancias y grupos farmacológicos

prohibidos y de los métodos no reglamentarios destinados a aumentar las capacidades físicas de los deportistas o a modificar los resultados de las competiciones en las que participan.

La Agencia Mundial Antidopaje lo define como la transgresión de una o varias normas antidopaje (art. 1 del Código Mundial Antidopaje):

- La presencia en una muestra de una sustancia prohibida, sus metabolitos o sus marcadores.
- La utilización o el intento de utilizar una sustancia o un método prohibidos.
- La negación a pasar un control obligatorio o la intención constatada de evitarlo.
- La transgresión de la obligada disponibilidad de localización.
- La falsificación o el intento de falsificación de cualquier elemento de recogida de muestras.
- La posesión de sustancias o métodos prohibidos.
- El tráfico de cualquier sustancia o método prohibido.
- La administración, la tentativa de administración, la ayuda, la incitación, la contribución, la instigación, el enmascaramiento o cualquier forma de complicidad que conduzca a la transgresión o cualquier intento de transgresión de la normativa antidopaje.

Los deportistas pueden adquirir la mayoría de suplementos nutricionales por Internet. Algunos fabricantes no cumplen un correcto control de calidad: utilizan en su composición sustancias prohibidas (causantes del *doping* positivo) pero no declaradas, o sí declaradas pero el atleta no sabe que están prohibidas.

Desde la farmacia hemos de advertir a los deportistas del riesgo de comprar estos productos *online*. Hemos de avisarles de los posibles efectos dopantes y nocivos para su salud.

### Clasificación de sustancias dopantes y sus efectos en la salud

- S0. Sustancias sin aprobación. Es imposible determinar los posibles efectos del consumo de sustancias sin aprobación. En este caso el riesgo que se corre al consumir este tipo de sustancias es muy elevado, puesto que son productos que se encuentran en fase de desarrollo, que no tienen probada su inocuidad para la salud y que en muchos casos no llegarán a ser aprobados, precisamente por los riesgos que conlleva su consumo.
- S1. Agentes anabolizantes.  
Esteroides anabolizantes androgénicos:  
El uso terapéutico de estas sustancias está indicado en casos de hipogonadismo masculino, ciertas anemias, síndromes crónicos de pérdida de musculatura y conservación de la masa ósea.  
Los efectos adversos sobre la salud son: acné, daños en el hígado, cierre prematuro de los centros de crecimiento de los huesos largos en adolescentes, atrofia del crecimiento, tendinopatías con posibles rupturas, infarto de miocardio, infarto cerebral, embolias y otros problemas cardiovasculares, alteración de la función tiroidea, diabe-

tes, aparición de síndromes maníacos caracterizados por comportamientos agresivos e irritación, depresión, baja autoestima y autoconfianza, tendencia al comportamiento arriesgado, vértigo, dependencia y progresión hacia otras formas de abuso de sustancias.

Efectos secundarios específicos en hombres: ginecomastia, calvicie, impotencia, disminución de la producción de esperma, contracción de los testículos.

Efectos secundarios específicos en mujeres: voz más grave, cese del desarrollo mamario, crecimiento de vello facial, en el estómago y parte superior de la espalda, calvicie, hipertrofia del clítoris, ciclos menstruales anormales.

- S2. Hormonas peptídicas, factores de crecimiento y sustancias afines. El uso terapéutico de estos compuestos es variado, e incluye, entre otros, tratamientos contra el cáncer y tratamientos de niños prematuros.

Efectos secundarios de HGH e IGF-1 (factores de crecimiento): cáncer de colon, pecho y próstata, edemas, hormigueos, síndrome del túnel carpiano y artralgias, sudor, fatiga y mareos, hipertensión, diabetes, hipertrofia miocárdica y disminución del rendimiento cardíaco, aumento desproporcionado del tamaño de las extremidades y alteración de las proporciones faciales por aumento de las partes sacras.

Efectos secundarios de la EPO (eritropoyetina): favorece la supervivencia y agresividad de los tumores, aumento del riesgo de formación de coágulos, infarto cerebral e infarto cardíaco, temblores, sudoración, ansiedad e hipertensión.

- S3. Beta-2 agonistas. El principal uso terapéutico de estos compuestos es el tratamiento de enfermedades respiratorias como el asma.

Efectos adversos: palpitaciones, dolores de cabeza, sudoración, náuseas, calambres musculares, temblores, aumento del ritmo cardíaco.

- S4. Moduladores de hormonas y del metabolismo. El uso terapéutico de estos compuestos es variado, e incluye, entre otros, tratamientos contra el cáncer.

Efectos secundarios de la insulina: hipoglucemia, debilidad, náuseas, somnolencia, sensación de falta de aire e, incluso, coma y lesión cerebral.

Efectos secundarios de los moduladores selectivos de los receptores de estrógeno (SERM): hemorragia o flujo vaginal anormal, dolor o presión en la pelvis, inflamación o sensibilidad en las piernas, dolor de pecho, debilidad, hormigueo o adormecimiento en el rostro, los brazos o las piernas, dificultad repentina para ver, mareos, dolor de cabeza intenso y repentino, fatiga, cambios en el estado de ánimo, aumento del riesgo de cáncer de endometrio (tamoxifeno) y de enfermedad tromboembólica.

- S5. Diuréticos y otros agentes enmascarantes. El principal uso terapéutico de estos compuestos es el tratamiento de hipertensión, cardiopatías congestivas y enfermedades hepáticas.

Efectos secundarios de los diuréticos: deshidratación, mareos o desmayos, calambres musculares y arritmia car-

# Tu equilibrio perfecto, empieza por lo más íntimo

diaca debido a la bajada de potasio, descenso de la presión arterial, pérdida de coordinación y equilibrio.

- M1. Manipulación de la sangre y de componentes sanguíneos.
  - Transfusiones sanguíneas heterólogas: transmisión de enfermedades infecciosas.
  - Transfusiones sanguíneas autólogas: contaminación de las muestras en los procesos de manipulación, transporte y almacenamiento.
  - Productos químicos perfluorados: reacciones anafilácticas, taquicardias, dolores de cabeza y espalda, fiebre y náuseas.
  - Hemoglobinas modificadas: hipertensión, vasoconstricción, producción excesiva de radicales libres y problemas gastrointestinales.
- S6. Estimulantes. El uso terapéutico de estos compuestos es el tratamiento de ciertos estados como el déficit de atención/hiperactividad, la narcolepsia, la obesidad y la depresión.  
Efectos adversos: insomnio, ansiedad, pérdida de peso, deshidratación, temblores, hipertensión, taquicardia, aumento del riesgo de infarto cerebral, infarto cardiaco y arritmia cardiaca, dependencia y adicción.
- S7. Narcóticos. El principal uso terapéutico de estos compuestos es el tratamiento del dolor.  
Efectos secundarios: náuseas y vómitos, disminución del ritmo cardiaco, depresión respiratoria, dependencia y adicción.
- S8. Cannabinoides.  
Efectos adversos: aumento del ritmo cardiaco, pérdida de la memoria a corto plazo, visión distorsionada del tiempo y el espacio, disminución de la capacidad de concentración, ralentización de la coordinación y la reacción refleja, inestabilidad anímica, dificultad para pensar y pérdida de comprensión lectora, enfermedades respiratorias.
- S9. Glucocorticoesteroides. El uso terapéutico de estos compuestos es el tratamiento de alergias, inflamaciones y diversas afecciones de la piel.  
Efectos secundarios: aumento de peso, labilidad emocional, insomnio, hiperglucemia, aterosclerosis, osteoporosis, aumento del riesgo de infección, retraso del crecimiento, miopatía, cataratas, osteonecrosis.
- P2. Betabloqueadores. El uso terapéutico de estos compuestos es el control de las arritmias, la hipertensión, las migrañas y los estados de ansiedad.  
Efectos adversos: disminución del ritmo cardiaco, hipotensión, broncoespasmos.

Con todo lo expuesto en este artículo queda claro que las farmacias podemos ayudar mucho a los deportistas, que tenemos mucho que ofrecerles, y que es un mercado amplio que no todos sabemos explotar. ●



**NUEVO GEL  
DE HIGIENE  
ÍNTIMA**

SUAVIZA  
Y CALMA  
**Contiene  
Trikecen**  
Composición vegetal

Nuevo gel de higiene y protección íntima, con acción calmante y suavizante. Su pH ligeramente alcalino **ayuda a mantener el equilibrio natural de la zona vulvo-vaginal**, para aliviar y prevenir las irritaciones.

**Gelmia**  
Gedeon Richter  
Gel íntimo