

## Química y deporte

Las lesiones leves que sufren los deportistas (golpes, contracturas, esguinces, etc.) pueden aliviarse con ayuda de unas «bolsas de frío». Al golpear la bolsa, el nitrato de amonio que contiene se disuelve en el agua, produciendo un enfriamiento brusco de la disolución, al ser un proceso endotérmico.

En otros casos se necesita calor para aliviar los dolores musculares. Las «bolsas de calor» contienen cloruro de calcio, que, al disolverse en agua, desprende calor.

Un dispositivo semejante se utiliza para obtener café caliente sin calentar al fuego.



## ¿De qué material están hechos los chalecos antibalas?

Probablemente alguna vez te hayas hecho la pregunta anterior. Pues bien, el componente fundamental es un polímero llamado kevlar.

Este plástico fue descubierto en 1965 y debe sus propiedades a la regularidad de su estructura. Es más fuerte que el acero y más elástico que la fibra de carbono, resiste las llamas y se apaga por sí mismo.

Con propiedades tan excelentes no es raro que, aparte de servir para fabricar chalecos antibalas, se utilice para blindajes militares, cañas de pesca, raquetas de tenis o zapatillas deportivas. También se empleó kevlar para construir las cuerdas y bolsas de aterrizaje de la sonda Mars Pathfinder que llegó a Marte en 1997 y que utilizó un sistema de airbags para aterrizar tras sucesivos rebotes.

Un chaleco corriente de kevlar puede absorber la energía de una bala que viaje a 370 m/s (1332 km/h) procedente de una pistola. En este caso, la piel se hundiría unos 4 cm, presión que no causaría lesiones graves. Si se fabrica un chaleco con más capas de kevlar, se pueden detener balas más potentes.

En la actualidad la nanotecnología está investigando fibras con una resistencia mucho mayor incluso que el kevlar.



## CUESTIONES

- 1 Contesta:
  - a) ¿Qué elemento químico forma la estructura básica (el esqueleto) del kevlar?
  - b) ¿Qué otros plásticos conoces? ¿Para qué se usan?
  - c) ¿Qué elemento químico tienen en común todos los plásticos?
  - d) ¿Por qué se dice que el kevlar está formado por macromoléculas?
- 2 Repasa los usos del kevlar y justifica la utilización de este material en cada caso.
  - a) Cañas de pesca.
  - b) Chalecos antibalas.
  - b) Raquetas de tenis.
  - b) Zapatillas deportivas.

