

sistema nervioso. Las proteínas más ricas en aminoácidos azufrados son las de la capa córnea de la piel, de los fanéreos, del tejido conectivo, los cartílagos y los tendones.

El **metilsulfonilmetano** (MSM), una de las mejores fuentes de azufre orgánico, es un compuesto orgánico azufrado, también conocido como metilsulfona o dimetilsulfona, es el metabolito del DMSO (dimetilsulfóxido). Con la fórmula  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_2$ . Presenta el grupo funcional sulfonil y se considera relativamente inerte químicamente. El MSM una molécula pequeña que entra en la piel fácilmente. Como fuente de azufre orgánico es diferente a las diversas formas de azufre elemental incluyendo la volcánica y la coloidal. El MSM tiene una muy buena biodisponibilidad y es un elemento esencial en la alimentación.

El metilsulfonilmetano (MSM) es un componente natural de muchos alimentos que contiene azufre. Entre las principales fuentes de azufre están las legumbres, el ajo, la cebolla, yema cruda de huevo, la coliflor, espárragos, zanahorias, castañas, brotes de mostaza, rábanos, espinacas, el puerro, las manzanas, las hojas y tallos de los nabos y la remolacha, las ciruelas, los duraznos y los melones. El MSM se encuentra en forma natural en los alimentos de todos los vertebrados. Se puede encontrar en pescados y legumbres, siendo la leche una de las fuentes más ricas. Existen en el mercado muchos productos naturales que contienen MSM.

La importancia de suplementar con MSM se debe al hecho que aunque el azufre se encuentra en varios alimentos de consumo diario, el grado de asimilación puede variar entre las distintas fuentes dependiendo de las características de dichos alimentos. Además, en ocasiones la cantidad de azufre puede disminuir durante el procesamiento de los alimentos.

Entre las propiedades y funciones del azufre destacan la desintoxicación o eliminación de productos tóxicos. El azufre se une a éstos para neutralizarlos y así poder ser eliminados.

El MSM participa en la síntesis de colágeno, protege a las proteínas de la oxidación, actúa como antiinflamatorio y posibilita al cuerpo para recuperar las células y las estructuras de tejido dañadas. Las propiedades del MSM mitigan el dolor en procesos inflamatorios de articulaciones, tendones, bolsa sinovial, en problemas de disco intervertebral y en otros muchos procesos musculares y del sistema motor. El azufre es considerado un excelente complemento de las curas termales y supone una ayuda en el tratamiento para la artritis. Asociado con el manganeso-cobre o el manganeso-

cobalto se utiliza para las afecciones reumáticas, trastornos digestivos, del hígado y de la vesícula biliar.

El azufre es uno de los mayores desinfectantes del organismo y se utiliza contra muchos parásitos. El MSM también se utiliza en los trastornos de las vías respiratorias y en otorrinolaringología (rinitis, bronquitis, etc.) En las mucosas también funciona como antialérgico al fijarse y bloquear los receptores de los alérgenos.

En la piel el azufre facilita la permeabilidad de las paredes celulares facilitando la salida de las toxinas y la penetración de nutrientes, lo cual hace que las células sean más saludables, mejorando así la condición de la piel así como también, del pelo y las uñas. El MSM eleva la elasticidad de la piel y del tejido conectivo y reduce considerablemente la aparición de líneas y arrugas por la edad. También tiene propiedades curativas de regeneración de heridas y quemaduras. También ayuda a prevenir la reticulación del colágeno, la principal causa de cicatrices. La cicatrización es mejor cuando se usa azufre por vía oral o en los cosméticos. Incluso las viejas cicatrices pueden ser mejoradas por la aplicación de cremas y geles.

Por su efecto antiinflamatorio el MSM se utiliza para tratar diversas patologías de la piel y fanéreos. Se indica en seborrea, acné, eczema, rosácea, alopecia, caída del cabello, psoriasis, crecimiento y trastornos de las uñas. También se emplea para el tratamiento de la escabiosis<sup>31-33</sup>.

El MSM se formula en jabones y cremas para el acné por sus propiedades antiséborreicas. También es utilizado en cremas y geles cosméticos, ya que suaviza la piel, y mejora significativamente el aspecto del rostro. Existe una industria creciente de preparados cosméticos como cremas antiarrugas e hidratantes y jabones por las propiedades ya mencionadas.

La administración por vía oral del azufre orgánico es segura ya que no tiene ninguna relación a los sulfatos, sulfitos o droga azufre. Se considera como un suplemento nutricional. Se emplea como suplemento dietético para tratar la osteoartritis<sup>34-35</sup>.

La ingestión de suplementos con azufre origina una piel suave de todo el cuerpo, lo cual representa un ejemplo de alimentación de la piel de adentro hacia afuera. La asociación de ambos métodos de administración, tópico y oral, permite lograr mejores resultados para el manejo del envejecimiento cutáneo.