

Aguas sulfuradas

Texto: Anabel Martín Megías. Médico del Programa de Termalismo Social del IMSERSO.
Fotografías: Archivo Tribuna Termal.

Son aguas minero-medicinales que contienen azufre en forma de ión sulfuro y sus derivados, independientemente de su grado de mineralización global y del mineral que resulte mayoritario en su composición. Estos dos, la mineralización global y el componente mayoritario, si recordamos, son los criterios que hemos venido siguiendo para clasificar todo tipo de aguas, y así poder deducir sus propiedades físicas y químicas y averiguar sus aplicaciones terapéuticas.

Dentro de este esquema general, se sitúan en el grupo de aguas con un elemento mineralizante especial, y son por tanto consideradas aparte de las de mineralización fuerte y de las oligometálicas. Con el resto de aguas de este grupo comparten la característica de que no se requieren grandes cantidades de este elemento especial, sino unos mínimos establecidos que son, sin embargo, lo suficientemente importantes como para permitir su clasificación aparte.

Características químicas

La característica química fundamental de las aguas sulfuradas es su contenido en azufre, en forma de ión sulfuro.

Podemos resumir sus características en:

- Por un lado, han de contener más de 1 mg de azufre por litro, y esta característica por sí misma les confiere personalidad suficiente como para ser clasificadas en grupo aparte. Su mineralización no es, pues, un factor determinante de su clasificación en este grupo, por lo que vendrá dada por la cantidad y proporción de los restantes elementos participantes en su composición.

La presencia entre los cationes, de sodio o calcio, permite su clasificación en:

- Aguas sulfuradosódicas.
- Aguas sulfuradocálcicas.

El contenido aniónico puede integrar en su composición desde cloruros y sulfatos hasta bicarbonatos, lo que permite hablar de un tercer grupo:

- Aguas sulfuradas mixtas.
- Por otro, desde el punto de vista de su composición, lo que las caracteriza y diferencia es la valencia con que aparece el azufre, que en este caso es -2 , formando iones en disolución de sales y ácidos como sulfhidratos y ácido sulfhídrico y, en menor proporción, en forma de iones sulfuro. Está demostrado que la proporción de unos y otros componentes de azufre en el agua del manantial depende del potencial de oxidorreducción y del pH.

- Es característico su contenido en materia orgánica, que consiste en grupos de algas y bacterias que se sirven del azufre en su metabolismo y que reciben diferentes nombres (*baregina* o *glairine* en el caso de las algas y *sulfobacterias* o *sulfuraria* en el caso de las colonias de bacterias típicas de este grupo de aguas mineromedicinales). Esta flora y fauna integrantes de todo un ecosistema, tiene una importante indicación en el campo de los tratamientos dermatológicos y cosméticos.

Características físicas

- Lo más destacado que podemos decir acerca de las propiedades físicas de las aguas sulfuradas es su **característico olor a huevos podridos** que depende de la evaporación del ácido sulfhídrico, ya que su contenido en azufre tiende, como hemos descrito, a formar en el agua **ácido sulfhídrico**, que es muy inestable y se volatiliza con mucha facilidad. En cuanto a su origen y temperatura, se sabe que la solubilidad de estos iones derivados del sulfuro disminuye a medida que aumenta la termalidad de las aguas. Pero podemos generalizar hablando de un origen profundo para las aguas sulfuradosódicas, en relación con terrenos volcánicos, y por lo tanto, una más baja mineralización, una mayor termalidad y con mayor frecuencia radiactividad así como un pH más alcalino, mientras las sulfuradocálcicas tienen menor temperatura, radiactividad y pH, que es casi neutro, y una mayor mineralización en relación con un origen superficial.

Efectos, indicaciones y técnicas de administración

El azufre de las características que hemos descrito tiene la propiedad de ser absorbido por todas las vías de administración y

