

**CONCLUSIONES:** El trabajo confirma la constancia de composición de las aguas de Lanjarón-Capuchina a lo largo del tiempo, siendo consideradas de mineralización fuerte, cloruradas-sódico-cálcicas, ferruginosas, muy duras y frías.

### **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (C.A.M.)**

Martínez Galán, I.,  
E.U.E. y Fisioterapia de Toledo  
San Martín Bacaicoa, J.  
Dpto. Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica. Facultad de Medicina UCM.

**INTRODUCCIÓN:** En el momento actual la C.A.M. carece de establecimientos balnearios en funcionamiento y en cuanto a aguas envasadas solamente se comercializan dos, una como agua de mesa (Fonsana) y otra como agua medicinal (Carabaña). Sin embargo esta región cuenta con una gran diversidad de manantiales de aguas mineromedicinales distribuidos a lo largo de toda su extensión.

**OBJETIVOS:** El objetivo de este estudio es conocer la distribución geográfica de los manantiales de aguas mineromedicinales de la C.A.M. y la posible relación con la composición química de sus aguas.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se ha estudiado el grado de mineralización global y los elementos mineralizantes predominantes en 25 manantiales de aguas mineromedicinales de la C.A.M. En primer lugar se procedió a la localización geográfica de los mismos y posteriormente a la recogida de muestras y a la realización de los análisis de campo y de laboratorio. Con los resultados obtenidos por nosotros se las clasificó atendiendo al grado de mineralización global y la presencia de aniones y cationes predominantes. Finalmente se valoró si existía alguna relación entre el punto de surgencia y el tipo de mineralización.

**RESULTADOS:** El 20,83% de las aguas estudiadas son oligometálicas, el 37,5% de media mineralización y el 41,7% restante de mineralización

superior a 1 g/l. En la totalidad de las aguas oligometálicas predominan los bicarbonatos. Las aguas de mineralización superior a 1 g/l son sulfatadas y las de media mineralización son en su mayoría mixtas. Todas las aguas de mineralización superior a 1 g/l y sulfatadas se agrupan en la zona de las Llanuras del Tajo, mientras que en la zona de transición entre la Sierra y las Llanuras del Tajo predominan las aguas oligometálicas.

### **ANÁLISIS EN LINEA Y ROBOTIZACIÓN EN EL CONTROL DE LAS AGUAS DE BALNEARIOS Y PLANTAS ENVASADORAS.**

Armijo, F., Diestro., Martínez, B., Maraver, F.  
Cátedra de Hidrología Médica. UCM.

Las aguas mineromedicinales fueron en muchos casos elementos determinantes en el desarrollo del análisis químico.

En nuestros días el control de parámetros fisicoquímicos en las aguas utilizadas en los balnearios, tanto en uso tópico como por vía oral, así como en las plantas envasadoras y los vertidos generados en ambos tipos de instalaciones constituyen un reto que es necesario superar.

Se describen dos tipos de soluciones suficientemente comprobadas, el análisis en línea mediante monitores y los robots del laboratorio.

En el caso de los analizadores en línea el proceso reúne la toma de muestra, su transporte y preparación, análisis químico y tratamiento de datos con activación de alarmas si fuera necesario

Se reúnen los parámetros de 25 analitos que pueden valorarse mediante monitores en línea basados en el análisis por flujo segmentado.

Otros analitos cuyo tratamiento en el laboratorio resulta tedioso se han automatizado, es el caso del Carbono Orgánico Total (COT) de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y del Nitrógeno Total (TN)

En resumen los métodos analíticos utilizables en estos tipos de aguas sus rasgos de trabajo y límites de detección.