

y/o duodenal de procesos ulcerosos o tumorales, confirmando la presencia de hallazgos compatibles con la patología obtenida en el examen clínico.

Los treinta y cinco pacientes han sido sometidos a un ciclo de cura hidropínica de quince días de duración realizado en Sangemini. La posología media del agua administrada ha sido de dos litros al día aproximadamente. Los pacientes no han seguido una dieta especial, únicamente se les recomendó la ingestión de agua durante la comida.

El resultado de la investigación confirma la posibilidad de que el agua en examen pueda modificar la condición disfuncional responsable del cuadro dipéptico con significativa mejoría del complejo sintomatológico.

"HIPOTESIS SOBRE EL MECANISMO DE ACCION DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES LANJARON-CAPUCHINA A NIVEL DEL EPITELIO INTESTINAL"

F. MARAVER*, F. ARMIJO*, V. CRESPO y A. CAMPOS.

Dpto. de Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica. Facultad de Medicina UCM.

Entre las principales acciones de las aguas del manantial Lanjarón-Capuchina: DE MINERALIZACION FUERTE, CLORURADAS-SODICO-CALCICAS, FERRUGINOSAS, MUY DURAS Y FRIAS, cabe destacar, su acción *colerética* y *colagoga*. Por otra parte, el aumento del volumen de sustancias en la luz del tracto intestinal provocado por la alta tonicidad de las aguas, produce un aumento del peristaltismo intestinal junto a la inducción para evacuar o defecar, de forma rápida, unas heces pastosas y voluminosas; comportándose como *purgantes* o *laxantes*. Asimismo, tienen una acción marcadamente *hepatoprotectora*.

De todos los anteriores efectos, se deducen las indicaciones, y en un sentido amplio estas aguas están justificadas "*en procesos hepatobiliares de cualquier naturaleza que no estén en forma activa, sean neoplasias o tiendan a la retención de agua y sal*". Pero las principales indicaciones lo constituyen las *colecistopatías*, las *colecistitis* y las *colecistiasis*. También son utilizadas en los casos de *estreñimientos funcionales*.

Lo antedicho nos orientó a realizar un estudio del efecto de las aguas a nivel intestinal de microscopía electrónica de barrido en ratas.

Los resultados obtenidos permiten, a nuestro juicio, elaborar una hipótesis sobre el mecanismo de acción de las mismas a esta altura del tracto digestivo.

CONTENIDO DE NITRATOS DE LAS AGUAS ENVASADAS ESPAÑOLAS

I. MARTINEZ GALAN*, F. ARMIJO CASTRO**, J. SAN MARTIN BACAICOA***.

* Médico Especialista en Hidrología Médica.

** Prof. Asociado Cátedra de Hidrología Médica. Universidad Complutense.

*** Catedrática de Hidrología Médica. Universidad Complutense.

Se ha estudiado el origen y distribución del nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio) en las aguas, así como los métodos actuales empleados para su análisis.

Por Cromatografía Iónica se han valorado cuantitativamente los niveles de nitratos en 40 muestras de aguas envasadas españolas y se han clasificado en función de los datos obtenidos.

Se han estudiado las posibles diferencias entre las distintas aguas por nosotros analizadas de las diferentes comunidades autónomas. Los niveles de nitratos obtenidos en estos análisis se han comparado con los niveles medios de las aguas de los grandes sistemas acuíferos de las cuencas hidrográficas más próximas al manantial del agua envasada analizada (datos tomados del ITGE).

Todas las muestras de aguas envasadas españolas analizadas por nosotros se encuentran dentro de los límites establecidos por la Legislación Española.

APLICACION ANALOGICA DEL CRENOGRAMA DE SCHOELLER PARA EVALUAR LAS INDICACIONES TERAPEUTICAS DE LA FUENTE DE LA RAÑO A (ORENSE).

María G. SOUTO FIGUEROA

Dra. Ciencias Químicas.

Lcda. en Farmacia.

Se lleva a cabo por vez primera un estudio de La Fuente de La Rañoa o el Baño de La Rañoa, como la llaman sus habitantes, situada en el Ayuntamiento de Masiade, provincia de Orense.

A partir de 1988 se ha hecho un seguimiento de La Fuente de La Rañoa por un período de dos años.

El número de parámetros determinados han sido cuarenta y tres, que implica la evaluación de oligoelementos.

Su clasificación de acuerdo con el C.A.E. sería la de aguas: *hipotermas, de mineralización muy débil, sulfuradas, alcalinas, fluoradas y boricadas*.

Posee *propiedades terapéuticas* por las siguientes condiciones: a) Son aguas sulfuradas, b) Su pH es mayor de 8, c) Por la existencia de elementos de mineralización accesoria.

Una vez determinados sus caracteres físicos y químicos de las aguas mineromedicinales se pueden establecer sus posibles *indicaciones terapéuticas*.

El llamado método analógico tan utilizado con éxito en ingeniería química, puede prestar un notable auxilio en Hidrología médica, es un avance terreno que más tarde tendrá que ser constatado con casos clínicos.

Se trata de establecer si existe o no relación de semejanza entre un agua minero-medicinal de extensa casuística, con otra agua-problema cuyas indicaciones terapéuticas desconocemos.

Se precisa un análisis químico, los datos se trasladan a un modelo gráfico de sistemas ternarios, (crenograma triangular), crenograma de SCHOELLER, en donde los vértices representan los componentes puros; sobre cada lado se representan las mezclas binarias de los componentes que se encuentran en los vértices; las unidades de concentración suelen ser las fracciones o las fracciones molares.

El objetivo es obtener un vector, cuya posición viene definida por la composición química.

Se establecen determinados criterios para optimizar el método.

Una vez obtenido la representación gráfica de las aguas de Carballiño y de La Raña, se observa como el agua de La Raña se encuadra perfectamente en la fisonomía específica del agua de Carballiño; pero como se dijo en un principio este método no es más que un avance terreno, los estudios clínicos darán la confirmación.

EL TERMALISMO EN ISRAEL

Jesús GARCIA MARTIN.
Médico Especialista en Hidrología

Los centros de medicina termal en Israel se concentran principalmente alrededor del río Jordán, considerado desde su nacimiento en los Altos del Golan, hasta su desembocadura en el Mar Muerto. Los balnearios son atendidos por médicos generales, que temporalmente se dedican a esta actividad.

Ultimamente se han ido construyendo centros hidroterápicos alimentados por aguas no mineromedicinales, como los existentes en Metulla (frontera con Líbano) o en Eilat (Mar Rojo).

Concretando en los establecimientos termales que utilizan aguas consideradas mineromedicinales, podemos distinguir dos grandes zonas:

- Una primera situada al norte del país, principalmente en torno al Mar de Galilea, que tiene sus centros más renombrados en la ciudad de Tiberíades.

Actualmente existen dos establecimientos termales:

— *Tiberias Hot Springs*: es el más antiguo y se emplea también para tratar enfermedades de la piel.

— *Young Tiberias Hot Springs*: más moderno y más utilizado por el público en general.

También en este área y cercano al Lago de Tiberíades, se encuentra *Hammat Gader*, ya conocido desde la civilización romana y que hoy constituye un complejo turístico que cuenta con un terrario de cocodrilos, centros de atracciones y piscinas de aguas sulfurosas e hipotermales.

- La segunda zona, de desarrollo más moderno, se sitúa en la ribera del Mar Muerto. Aquí los complejos termales, aprovechan las cualidades medicinales de este mar y también sus lodos, el aire circundante y el sol que reciben sus orillas, creando un ambiente balneario completo.

Contiene una concentración de sales del 30%, lo que permite flotar sin esfuerzo en su interior. La profundidad en que se encuentra, eleva la presión atmosférica, lo que filtra los rayos solares, llegando al suelo sólo los rayos UVA, utilizándose terapéuticamente en el tratamiento del psoriasis.

— Comenzando por la parte más septentrional, encontramos *Ein Gedi*, cuenta con seis piscinas colectivas de uso terapéutico, para hombres, mujeres y dos mixtas; además de chorros, duchas y fangoterapia.

— Más al sur, también en la ribera occidental del Mar Muerto, se encuentra *En Boqueq*, famoso por su clima dermatológico y sus solárium, para tratamientos de la psoriasis.

— Más meridional y muy cercano a éste último, se halla el complejo turístico de *Hamme Zohar*, en él se encuentra el Moriah Dead Sea Spa Hotel, que es el más afamado de los situados en el Mar Muerto y Kupat Holim Hot Springs, perteneciente a la Seguridad Social israelí.

El termalismo en Israel es un elemento terapéutico pero al margen de la medicina oficial, concediéndose una gran importancia al factor turístico, principal motor en el desarrollo de nuevos balnearios.

"EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS SANITARIOS TERMALES"

Francisco MARAVER EYZAGUIRRE
Dpto. de Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica, Facultad de Medicina UCM.

En nuestro país, la *legislación vigente*, tanto sobre los establecimientos balnearios, como sobre las direcciones médicas de los mismos, data de 1928 (*Estatuto*