

ESTUDIO CIENTÍFICO DEL NUEVO MANANTIAL DEL BALNEARIO  
DE PANTICOSA

POR EL

DR. ENRIQUE ROMERO

PROFESOR ADJUNTO DE PATOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
MÉDICO DIRECTOR DEL BALNEARIO DE PANTICOSA

VALLADOLID

**E**l haberse descubierto en el balneario de Panticosa, de la región aragonesa, un nuevo manantial en el año 1951, y desde entonces haberse trabajado desde un punto de vista científico en el mismo en estos últimos años, nos obliga a publicar, no solamente los resultados analíticos realizados sobre las aguas, sino los resultados de tipo clínico que hemos obtenido con las mismas en estos cinco años de estudios experimentales.

El nuevo manantial se descubrió porque se pudo apreciar que en época fría del año la capilla tenía una temperatura superior a la de cualquier otra habitación, como si en realidad poseyera algún medio de calefacción, a la vez que en el terreno situado al lado de la capilla la nieve no cuajaba como en el resto del balneario. Ello mismo nos hizo pensar, igual que a la Gerencia y obreros del balneario, que pudiera existir algún manantial hipertermal profundo que, al calentar la tierra, fuera el causante de este fenómeno, y, efectivamente, en el otoño del año 1951 se realizaron las exploraciones que dieron como resultado el encontrar una fuente hipertermal a 43°, que ha sido conocido por la Prensa.

Ello nos indujo a realizar sus estudios analíticos y poder observar que este manantial contenía todavía otras contaminaciones de agua fría y que además no era otra cosa que el hallazgo de la capa freática del mismo, es decir, un ramal y no el manantial. Posteriormente se realizaron las exploraciones geológicas precisas, y con equipos de ingenieros y obreros especializados se determinaron pozos de diez metros con galerías de otros tantos, y se llegó al aislamiento de tres manantiales contiguos salientes de roca granítica, por los que discurre el agua a 50°. Una vez aislado el manantial puro hipertermal y con olor débilmente sulfhídrico, hemos realizado en estos años suficiente número de estudios clínicos (cerca de mil casos), que en el primer año fueron sólo realizados sobre personas voluntarias y especial personal del balneario, y ya posteriormente sobre enfermos en los cuales hemos analizado sus historias clínicas y resultados terapéuticos.

Se realizaron departamentos modernos con instalaciones para toda clase de aplicaciones de aguas, y sus efectos hemos visto que responden a las exigencias que científicamente, ante sus características físicoquímicas suponíamos, debían realizar.

Los análisis han sido realizados por el ingeniero de Minas y doctor en Ciencias Químicas de Madrid don Juan Manuel López de Azcona, del Consejo Superior de Investigaciones científicas, y han sido repetidos varias veces hasta que hemos conseguido encontrar el análisis ya permanente del agua, del mismo manantial, sin contaminación.

Primeramente se denominó al agua hidromineral encontrada como manantial de Nuestra Señora del Pilar; pero posteriormente, el Consejo de Administración de la Sociedad cambió el nombre, por no encontrar muy respetuosa la denominación; por ello mismo se le llamó manantial Tiberio, en honor al emperador romano que debió de utilizar estas aguas, ya que en las excavaciones y estudios geológicos realizados se han encontrado restos de vasijas y monedas de aquellos años, según los estudios arqueológicos y numismáticos realizados en Zaragoza.

Una vez expuesto el descubrimiento del nuevo manantial y su utilización, vamos a describir los caracteres científicos del nuevo manantial, que todavía no han sido incorporados a las modernas obras de terapéutica y de hidrología, y que nos obliga, por consiguiente, como médico director del balneario, a su publicación.

En la presente exposición no hacemos mención de los otros cinco manantiales del balneario, y sólo dedicamos nuestra atención al manantial Tiberio.

*Manantial Tiberio.* — El manantial Tiberio, hidrológicamente, produce un agua acratoterma, débilmente sulfurada, radiactiva y predominantemente hipertermal, con una radiactividad inicial de 4'5 mM. s/1 y una potencia radiactiva de 787'5 M. s/d.

Estas aguas minerales, aunque su descubrimiento data de pocos años, son posiblemente las más activas del balneario y en las que hemos encontrado unos mayores beneficios y éxitos terapéuticos; precisamente por su desconocimiento en los primeros años de su utilización, solamente las hemos prescrito y aconsejado en aquellos procesos patológicos o enfermedades que tenían ya una especial rebeldía a todo tratamiento, no sólo farmacológico, sino incluso de otros balnearios. Por esta misma razón, los éxitos curativos o de remisión que hemos conseguido con estas aguas tienen un especial valor clínico que hemos de hacer resaltar. La especial hipertermalidad (49'9° C.) la hacen una de las aguas minerales medicinales más termales de nuestra Península y de Europa. Por ello las indicaciones terapéuticas son múltiples y serán comentadas después del análisis que vamos a exponer.

Caudal acuoso ..... 175.000 l/d.  
» gaseoso .....

#### CARACTERES ORGANOLÉPTICOS

Color ..... incoloro  
Aspecto ..... transparente  
Olor ..... ligero a sulfhídrico  
Sabor ..... muy ligero a sulfhídrico

#### DETERMINACIONES QUÍMICAS

Nitrógeno disuelto (N) ..... 12'3 cm<sup>3</sup>/l.  
Amoníaco (NH<sub>3</sub>) ..... 0'4 mg/l.  
Nitritos (NO<sub>2</sub>) ..... no se aprecian  
Nitratos (NO<sub>3</sub>) ..... no se aprecian  
Cloruros (Cl) ..... 14'2 mg/l.  
Cloro libre (Cl<sub>2</sub>) ..... no se aprecia  
Ioduros (I) ..... no se aprecia  
Fluoruros (F) ..... indicios

Oxígeno disuelto (O<sub>2</sub>) ..... 4'3 cm<sup>3</sup>/l.  
Arseniatos (AsO<sub>4</sub>) .. no se aprecia  
Fosfatos (PO<sub>4</sub>) ..... 0'1 mg/l.  
Sulfuros y ácido sulfhídrico (SH<sub>2</sub>) .. indicios  
Sulfatos (SO<sub>4</sub>) ..... 36'0 mg/l.  
Carbónico libre (CO<sub>2</sub>) ..... 2'2 cm<sup>3</sup>/l.  
Carbónico combinado (CO<sub>2</sub>) ..... 27'0 mg/l.  
Calcio (Ca) ..... 8'8 »  
Magnesio (Mg) ..... 8'1 »  
Sodio (Na) ..... 25'3 »  
Potasio (K) ..... 1'2 »  
Hierro ferroso (Fe) ..... 0'4 »  
Aluminio (Al) ..... 2'8 »  
Sílice (SiO<sub>2</sub>) ..... 10'2 »

#### DETERMINACIONES ESPECTRO-QUÍMICAS

Plata (Ag) ..... 0'0008 mg/l.  
Boro (B) ..... no se aprecia  
Berilio (Be) ..... no se aprecia  
Bario (Ba) ..... 0'006 mg/l.  
Cobalto (Co) ..... no se aprecia  
Cromo (Cr) ..... 0'03 mg/l.  
Cobre (Cu) ..... 0'02 »  
Galio (Ga) ..... no contiene  
Germanio (Ge) ..... no se aprecia  
Litio (Li) ..... 0'0005 mg/l.  
Manganeso (Mn) ..... 0'003 »  
Níquel (Ni) ..... no contiene  
Plomo (Pb) ..... 0'007 mg/l.  
Estroncio (Sr) ..... 0'1 »  
Estaño (Sn) ..... 0'0009 »  
Titanio (Ti) ..... 0'009 »

Vanadio (V) ..... 0'0006 »  
Cinc (Zn) ..... no contiene  
Circonio (Zr) ..... no contiene

#### DETERMINACIONES FÍSICAS

Temperatura ..... 49'9° C.  
Residuo seco a 150 grados C. .... 0'186 g/l.  
Residuo calcinado .. 0'124 »  
Densidad ..... 1'000148  
Radiactividad inicial 4'5 mM. s/1.  
» fija ... no contiene  
Potencia radiactiva . 787'5 M. s/d.  
pH natural ..... 7'4  
pH hervida ..... 6'8  
Conductibilidad ..... 0'00217 -l. sm-l.  
Reacción ..... alcalina

#### DETERMINACIONES VARIAS

Poder reductor en medio ácido ..... 0'05 mg/l.  
Idem en medio alcalino ..... 0'06 »  
Dureza total ..... ° hidrotimétrico  
» permanente . 0'5° »  
» temporal ... 0'5° »  
Índice de agresividad para la cal ... 9'0 mg/l. CO<sub>2</sub>

#### ANÁLISIS DE LOS GASES DESPRENDIDOS DEL MANANTIAL

Carbónico (CO<sub>2</sub>) ... 0'42 % en volumen  
Nitrógeno (N<sub>2</sub>) ..... 96'30 % »  
Oxígeno (O<sub>2</sub>) ..... 3'20 % »  
Argón (Ar) ..... indicios  
Radón (Rn) ..... indicios

Como se puede apreciar, se trata de aguas mineromedicinales muy radiactivas, incluso con indicios de sustancias radiactivas, débilmente sulfhídricas, lo que otorga ese olor especial al agua, y por contener también silicatos, son untuosas al tacto y dan también tersura a la piel después del baño.

Por su gran hipertermalidad y el ión de azufre, tienen caracteres farmacológicos descongestivos, antiinflamatorios, y por ello mismo se utilizan con señalado efecto terapéutico para procesos inflamatorios crónicos, en especial todo tipo de reumatismos, como vamos a considerar.

Tienen también una acción antimicrobiana, sumamente eficaz, que nosotros hemos tenido ocasión de investigar en estos años, pudiendo observar cómo algunos pacientes, en especial niños afectados de estigmas o piodermitis, se curaban con menos de cuatro o cinco baños por la acción de estas aguas, que asumían, no sólo un papel antiinflamatorio y cicatrizante, sino también antiséptico sobre el tejido tegumentario; hemos visto también cómo mejoran los procesos de la cavidad bucal y dentales, en especial las piorreas, por los colutorios con estas aguas.

Ya sabemos, por la moderna medicina hidrológica, cómo las aguas acompañadas del ión azufre tienen esta ligera acción antiséptica y antibacteriana en

general, totalmente admitido, no sólo por los estudios clínicos en los balnearios, sino por las investigaciones experimentales.

Las principales indicaciones de este balneario se realizan en baño, chorro, duchas nasales, pulverización e inhalación por copa. También se utiliza, aunque en menor proporción, en bebida.

En baño se utiliza preferentemente para todo tipo de reumatismos crónicos, la artritis reumatoide en todas sus variadas formas, los procesos reumáticos de fondo artrítico o gotoso, las poliartritis agudas reumáticas en sus fases de remisión (nunca los reumatismos infecciosos agudos y febriles deben ser tratados en los balnearios); todos ellos han sido estudiados por nosotros, con efecto curativo en más de la mitad de los casos, y en el resto siempre con claras mejorías; apenas tenemos algún excepcional caso en el cual los efectos terapéuticos fueron escasos o nulos.

La acción beneficiosa sobre todo este tipo de reumatismos se empieza a verificar a los cinco o seis días de los baños, y una vez realizada la cura (que debe ser de unos nueve a quince días), la acción antiflogística o antiinflamatoria de estas aguas se sigue manteniendo, puesto que los procesos de reparación tisular de los tejidos enfermos mantienen todavía una actividad despertada por las aguas minerales, que perdura durante uno o dos meses. Por esta misma razón hay un primer efecto beneficioso inmediato y otro segundo efecto beneficioso tardío, que se aprecia al cabo de varios meses de haber terminado la cura de las aguas minerales.

La utilización por nosotros de estas aguas en el reumatismo es, por un lado, realizando a la par una medicación farmacológica en aquellos casos rebeldes o que no han sido sometidos a tales curas, y entonces observamos un doble beneficio terapéutico para el paciente, y también en aquellos reumáticos que durante el año han sido sometidos a distintos fármacos y medicaciones y que, una vez remitido el cuadro, necesitan de la acción resolutive más lenta, pero más progresiva y eficaz sobre el propio organismo, aumentando sus defensas como son las aguas minerales en sus aplicaciones en baños.

Además de los reumatismos, se utilizan en las neuralgias, ciática (las ciáticas por hernia discal no experimentan apenas mejoría en ningún balneario) y afecciones dermatológicas de la piel.

También se utilizan estas aguas en baños para la obesidad, hipertensión arterial simple o esencial y artritis.

En forma de chorros, se utilizan en las mismas indicaciones que hemos descrito anteriormente para los baños, en especial para los reumatismos, neuralgias y obesidad, y también se utilizan, y nosotros hemos visto ya sus beneficiosos efectos, en aquellas algias musculares consecutivas a un exceso de deporte, montañismo, traumatismos, antiguas fracturas y, en general, para todo tipo de algia localizado en el organismo, en especial en extremidades.

La aplicación del chorro puede hacerse como única utilización hidrológica, o bien combinada después del baño.

En algunos casos hemos realizado curas de chorros o de baños para las celulitis y adiposidades circunscritas o localizadas de la mujer, con realización posterior, por el masajista del balneario, de cura de masaje, habiendo obtenido numerosos casos de curación completa o, por lo menos, de gran mejoría.

La utilización en duchas nasales, pulverización e inhalación contiene análogos fundamentos que los descritos para el manantial de las herpes y azoada, y solamente tiene como característica la radiactividad y el ión azufre, que no tenían los otros balnearios. En la realidad clínica, los procesos inveterados o crónicos del aparato respiratorio tienen un mayor beneficio por la utilización de este manantial que por el de los otros citados; pero en aquellos sujetos con cierta sensibilidad de tipo alérgico, como son el asma bronquial, de momento, hasta que con el correr de más años podamos variar nuestro criterio clínico, aconsejamos mejor la utilización de los manantiales anteriormente citados.

En bebida se utiliza también como agua diurética (ya son conocidos los efectos diuréticos de las aguas que contengan el ión sulfato) y como agua resolutive de antiguas colitis por procesos hepáticos crónicos.

Ya hemos citado anteriormente cómo en algunos casos (precisamente en iniciativa de un médico odontólogo francés) hemos podido observar los buenos efectos que los colutorios de este agua mineral ejercen sobre la piorrea dental.