

## **Acción terapéutica de las aguas del Balneario Cervantes**

JOSEFINA SAN MARTÍN BACAICOA Y AGUSTÍN VALERO  
CASTEJÓN

*Académicos Correspondientes de la Real Academia Nacional  
de Farmacia*

### **RESUMEN**

Se exponen las posibles acciones de las aguas de los dos manantiales del Balneario Cervantes atendiendo a su composición química y a la vía de administración. Se especifican los efectos derivados de la vía oral utilizada en el manantial Villa Rosa, y se hace mención especial a la vía tópica que es la principal vía utilizada en este balneario con las aguas del manantial Cervantes. Se analiza y muestra en gráficos la información suministrada por el balneario, en relación con las técnicas, programas ofrecidos, número y edad de los usuarios y número de técnicas utilizadas en las distintas patologías.

**Palabras clave:** Aguas mineromedicinales.-Balnearios.-Balneoterapia.

### **ABSTRACT**

#### **Therapeutic action of Cervantes Spa waters**

The possible actions of the waters of the two springs at the Balneario Cervantes are exposed, attending to its chemical compounds and the way of administration. The effects produced by the waters given per os are specified when using the Villa Rosa spring waters. Special mention is made to the effects of the topic way, which is the main way of using the waters in the Balneario Cervantes. Information concerning to used techniques, offered programmes, as well as number and age of users and number of techniques used in the different pathologies are analyzed and shown in graphics and figures.

**Key words:** Mineral waters.- Spas.- Balneotherapy.

### **INTRODUCCIÓN**

Las aguas del Balneario Cervantes, situado en la partida de El Salobral, término municipal de Santa Cruz de Mudela, (Ciudad Real)

eran conocidas desde antiguo por los habitantes de la zona por tener propiedades beneficiosas para la salud.

Como ya se señala en la parte de esta monografía dedicada a la historia del balneario presentada por la Prof. Francés Causapé, a mediados del siglo XVIII se utilizaron estas aguas en el tratamiento de los enfermos del Lazareto existentes en ese lugar. Fue llamado «Balneario de los Agoniantes». Parece ser que en 1770 ya existía el balneario y aunque deteriorado en la guerra de la Independencia y abandonado por los Padres Camilos en 1835, tras la desamortización de Mendizábal, siguió siendo utilizado por los habitantes de la zona.

Una de las primeras referencias bibliográficas sobre la utilización de las aguas del Balneario Cervantes, es la de Madoz (1) quien, menciona la existencia de unos baños minerales en El Salobral que *«aprovechan las aguas procedentes de los restos de una mina de antimonio, «Norias de Antimonio» y las de otro pozo contiguo que son frecuentados por vecinos y forasteros, logrando en ellos la curación de sus dolencias; hay una casa para comodidad de los que van a bañarse»*.

En la Memoria de 1906 sobre las aguas minerales de «LOS AGONIZANTES», el médico Pedro Sanz (2) señala, en el apartado de aplicaciones terapéuticas, *«Estas aguas bicarbonatadas sódicas litínicas por excelencia gozan de una merecida fama y están especialmente indicadas en la dilatación de estómago, dispepsia por atonía flatulenta, ácida, gotosa, gastroxia nerviosa, úlcera de estómago, gastralgia, congestión del hígado, litiasis biliar, infartos del hígado y bazo, nefritis, albuminuria, cólico hepático, nefrítico, litiasis úrica, gota, diabetes y obesidad y en general en todas las enfermedades del aparato digestivo y sus anejos, en las cuales compite con ventaja con sus similares españolas ... y con las de ... en el extranjero.»*

Las instalaciones balnearias, conocidas como «Baños del Salobral o Villa Elena», se mantuvieron con cierta actividad hasta mediados del siglo XX. En los primeros años de los 80 realizamos una visita al Balneario. Una amable persona mayor que lo cuidaba nos permitió el acceso a su interior. En la planta baja se encontraban las dependencias para los tratamientos y otras estancias dedicadas al alojamiento de los usuarios y sus familias, que portaban sus enseres; una de esas dependencias era la cocina donde podían preparar sus comidas; las habitaciones del piso superior, que estaban destinadas

a hospedar a las personas económicamente más pudientes, no pudimos visitarlas por el mal estado de la escalera. Como instalaciones balnearias se conservaba, en el exterior, un pequeño estanque o piscina a pocos metros de la casa. La extracción del agua se hacía manualmente desde un pozo cercano al estanque.

En estos últimos años se ha hecho una gran inversión y ha sido transformado en un Centro Balneario moderno con muy buenas instalaciones balnearias y hoteleras.

### **LAS AGUAS DEL BALNEARIO**

Son varias las fuentes y surgencias existentes en la zona. Las aguas que se utilizan, hoy día, en el Balneario Cervantes son las procedentes de dos manantiales: «Manantial Villa Rosa» y «Manantial de Baños».

Las aguas del «Manantial Villa Rosa», hoy «Fuente de San Camilo» son utilizadas en bebida, tanto en la fuente del exterior como en el interior de las instalaciones balnearias y ambas están a disposición del público, con prescripción o sin ella.

Las aguas del «Manantial de Baños», titulado «Cervantes» o de «La Mina Bilbao» son utilizadas en el balneario en aplicación tópica.

En algunas de las publicaciones sobre el Balneario de Cervantes que aparecen en los años 80 y 90, Guías de Balnearios, folletos de Temporada Oficial de Balnearios y otras (3-6) se informa de los dos manantiales del Balneario Cervantes, diferenciándolos según su composición y sus indicaciones basándose en los datos oficiales de declaración de U.P. e informan sobre las instalaciones con las que cuenta el balneario. En una de ellas se da para ambos manantiales la clasificación de *bicarbonatadas*, *cálcicas*, *magnésicas litínicas*, *ferruginosas*, *carbónicas* y otra caracteriza a las aguas del Balneario Cervantes como *Bicarbonatadas*, *litínicas*, *alcalinas* y *radiactivas* para ambos manantiales, que los diferencia, únicamente, por sus indicaciones terapéuticas:

*Manantial Villa Rosa: trastornos gástricos, alteraciones hepatobiliares diuréticas. Manantial Baños: artrosis, reuma, secuelas traumáticas.*

Examinada detenidamente la diferente bibliografía y documentación sobre el Balneario Cervantes y específicamente sobre sus aguas, se observa cierta confusión e incluso contradicción en la información dada por la misma fuente bibliográfica, en cuanto a denominación, utilización de sus aguas, composición de las mismas, etc. etc.

Por todo ello, hemos dedicado nuestra atención, en primer lugar a aclarar tal circunstancia.

- **«Manantial Villa Rosa» - «Fuente de San Camilo»**

Las aguas del «Manantial Villa Rosa», hoy «Fuente de San Camilo». fueron declaradas de U.P. en 1911 (7), y clasificadas como aguas *bicarbonatadas mixtas, variedad litínica y notablemente radiactivas*, *emergiendo a la temperatura de 11° C.* Se señala en la publicación de la Gaceta de Madrid que emergen en una finca denominada Villa Gloria... sita en los terrenos conocidos con el nombre de El Salobral en el t. m. de Santa Cruz de Mudela... Se señaló la temporada oficial – 1° Junio a 30 Sept. ... Se dispuso el embotellamiento de las aguas...

Esta declaración de U.P. se basó en el informe del Médico Director del Cuerpo de Baños D. Eduardo Menéndez Tejo, quien clasifica las aguas basandose en el análisis practicado por el Dr. D. Enrique Ortega Mayor del Laboratorio Municipal de Madrid, que con fecha 12 de Abril de 1906 las clasifica como bicarbonatadas-mixtas-variedad litínica, radiactivas. Así se recoge en la Memoria de las aguas minerales de «Los Agonizantes», realizada por el médico D. Pedro Sanz, en noviembre de 1906 (8).

- **«Manantial Cervantes» o de «La Mina Bilbao»- «Noria de Antimonio»**

Las aguas del manantial «Cervantes» o de la «Mina Bilbao» procedentes de un pozo de mina, abierto para la explotación de antimonio en el siglo XIX, fueron declaradas de U.P. en 1929.

La Gaceta de Madrid de 20 de Junio de 1929 publicaba una Real Orden por la que se declaraba de *utilidad pública el Balneario de aguas minero-medicinales titulado «Cervantes», en Santa Cruz de Mudela.*

Los análisis de las aguas requeridos para la declaración de U.P. se efectuaron en *el Instituto de la Brigada Sanitaria de Ciudad Real, organismo oficial de reconocida solvencia científica*, y según dichos análisis *las aguas del manantial «Cervantes»* fueron calificadas mine-ro-medicinales, clasificándolas como *acídulas, bicarbonatadas y ferruginosas*.

Los dictámenes de las Juntas Local y Provincial de Sanidad fueron favorables a la autorización de este Balneario, si bien su apertura quedaba pendiente de la *correspondiente asistencia facultativa*.

Según figura en dicha Gaceta y así se recoge también en el Boletín de la Asociación Nacional de la Propiedad Balnearia de 30 de junio de 1929 (9), en la declaración de U.P., se hace constar que *«figura en el Ministerio de la Gobernación el citado Balneario, que antes se llamaba el «Salobral» y que ha estado funcionando clandestinamente muchos años,..., y que el expediente actual sólo tiene por objeto el poner al balneario en condiciones legales»*

Según consta en la documentación cedida por la dirección del Balneario, las aguas del Manantial Cervantes, declaradas de Utilidad Pública en 1929 para uso externo, se comercializaron en 1930 como aguas de bebida, con el nombre de «Aguas Balneario Cervantes» - Anastasio Almarza Mazo (Médico) compró la empresa en 1942.

Hemos consultado y comparado los análisis de las aguas de los dos manantiales utilizados en el Balneario Cervantes, realizados a principios del siglo XX y otros más recientes a los que hemos tenido acceso, y específicamente los presentados por la Prof. Torija y, a pesar de la no exacta coincidencia, se pueden considerar aguas de composición química y características muy similares, con variaciones admisibles.

Podemos por tanto señalar que, las **aguas del Manantial Villa Rosa** utilizadas en forma de bebida, tanto en la **fuelle de San Camilo**, como en la fuente en el interior del balneario y las aguas del **Manantial de Baños**, llamado también **Manantial Cervantes o de La Mina Bilbao**, utilizadas en aplicación tópica, son similares y sus características más destacadas son:

- hipotermiales - temperatura cercana a 20° C
- de mineralización fuerte - mayor de 1500 mg/l
- alcalino- acídulas - pH 6,6 - 7,6
- carbogaseosas - CO<sub>2</sub> > 300 mg/L
- bicarbonatadas mixtas, cloruros y sulfatos >20 % meq
- cationes predominantes: sodio, calcio y magnesio
- aniones y cationes mayoritarios muy equilibrados
- podríamos considerarlas litínicas - superior a 1mg/l
- extremadamente duras - más de 400 mg/l de CO<sub>3</sub> Ca

### Algunas consideraciones sobre los componentes de estas aguas

El componente **gas carbónico** aparece en todas las determinaciones, aunque existen ciertas diferencias en la concentración; esas discrepancias pueden ser debidas, al lugar en donde se practicó el análisis, y también, a la pérdida de parte del carbónico a lo largo de la conducción; el carbónico se desprende con gran facilidad si la cañería no va completamente llena. Es necesario tener gran cuidado en ese aspecto de la captación y el transporte.

Constatamos en nuestra visita al balneario que el agua del Manantial Villa Rosa es sin duda carbónica. Recogemos la descripción que se hace de la emergencia del manantial VillaRosa en un folleto de la Temporada Oficial (10)

*«el manantial de bebida, llamado antiguamente de los «Agonizantes», emerge casi a nivel del suelo en forma de varios surtidores que producen un gran hervidero por la mucha cantidad de burbujas de gas carbónico que contiene. Su agua es de sabor agradable, transparente, incolora e inodora y nunca deja sedimento o poso alguno»*

Como es bien conocido, las aguas **carbogaseosas** se caracterizan por su sabor ácido, desprendimiento espontáneo de burbujas de gas, mineralización no elevada y, de ordinario, baja temperatura (11).

Las aguas mineromedicinales **bicarbonatadas** en las que es característico el predominio de los iones bicarbonato entre los anio-

nes y de los iones alcalinotérreos y alcalinos entre los cationes, contienen también gas carbónico en mayor o menor cuantía. Constituyen un **grupo de gran homogeneidad**, integrado por aguas que se denominan «carbónicas o acídulas» cuando el contenido en carbónico libre es considerable y su acidez ligera, o «alcalinas» cuando ese contenido es menor y el pH más elevado. En la emergencia son ácidas, potencialmente se comportan como alcalinas, sistemas tampón, administradas al organismo, producen efectos antiácidos y tienden a elevar la reserva alcalina (12). Por lo que respecta a los **cationes**, en todos los análisis se encuentra el sodio, calcio y magnesio, con predominio del sodio en unos casos y del calcio y magnesio en otros.

Las aguas del Balneario Cervantes, son **extremadamente duras**. Como es bien sabido la dureza de las aguas se debe principalmente a los iones calcio y magnesio y se expresa en mg/l de  $\text{CaCO}_3$  o en grados (distintas equivalencias según países), frecuentemente en grados franceses (un grado francés  $1^\circ$  F corresponde a 10 mg/l de carbonato cálcico). En todos los análisis de estas aguas la dureza es superior a 500 mg/l de  $\text{CO}_3\text{Ca}$ .

La Reglamentación Técnico Sanitaria para las aguas potables de consumo público señala como dureza recomendable 150 mg/l y aceptable hasta 500 mg/l de carbonato cálcico por litro. Se ha comprobado que en zonas en las que se consumen aguas blandas se detecta en sus habitantes mayor número de casos de enfermedades cardiovasculares y que la ingestión habitual de aguas duras ejerce una acción protectora frente a cardiopatías isquémicas, y que pudiera ser el magnesio el responsable de tan beneficioso efecto (13).

El **hierro** es también frecuente en las aguas bicarbonatadas. Cuando contactan con filones de hierro se incorpora este elemento al agua, pero en ninguno de los análisis practicados de las aguas del Balneario Cervantes, las determinaciones de hierro alcanzan concentración suficiente para poder dar denominación al agua (>5-10 mg/l según taxonomías) ni obtener efectos terapéuticos derivados de ese componente.

Las aguas de Villa Rosa se han considerado **litínicas** a lo largo del tiempo. En alguno de los análisis actuales consultados se ha determinado el **litio**, siendo la concentración en esta agua de Villa-

rosa superior a 1 mg/l. (1,7 – 2 mg/l) por lo que podemos seguir calificándola de litínica.

En el siglo XIX, en 1840 ya se utilizaba el urato de litio en el tratamiento de la gota y las aguas alcalinas litínicas tuvieron gran predicamento como diuréticas (litines).

Actualmente, son muchas las acciones que se atribuyen al litio aunque no se conoce bien su función en el organismo, se le considera como un buen sustituto de los iones sodio en los sistemas de transporte de la membrana celular y se estudia su mecanismo de acción en el cerebro humano. Parece que interviene en la liberación de neurotransmisores, (aumenta la de algunos como nora-drenalina y disminuye la de otros como la serotonina) y está relacionado con mecanismos oxidativos de las neuronas (14), pero queda mucho por contestar en relación con pautas terapéuticas y su manejo.

El litio posee indicaciones terapéuticas tan relevantes como la manía aguda o la prevención de la enfermedad maníaco-depresiva unipolar, mejorando el efecto de los antidepresivos, pero la acción terapéutica de las aguas litínicas es discutible, ya que para obtener acción antimaníaca se precisan dosis muy elevadas (15), que naturalmente, con estas aguas no se pueden alcanzar.

Además de los elementos mayoritarios, se han hecho determinaciones de elementos traza, en el agua de Villa Rosa del balneario Cervantes, en la que figuran un elevado número de factores mineralizantes que, aún en muy pequeña cantidad, son siempre actuantes, pudiéndose citar entre los **oligoelementos** detectados: aluminio, antimonio, arsénico, boro, cadmio, cobre, hierro, manganeso, níquel, selenio, etc., algunos de ellos considerados **oligoelementos esenciales** o indispensables para el organismo. Tienen un amplio campo de acción implicándose en la modulación de las respuestas autoinmunes, en la capacidad de reacción frente a las infecciones y también intervienen en reacciones íntimas de la vida celular a nivel mitocondrial; se comportan como biocatalizadores, metaloenzimas, desencadenando o acelerando las reacciones de oxido-reducción (16). Últimamente está adquiriendo gran importancia su papel en la protección frente a los radicales libres, que hoy día se considera uno de los posibles mecanismos del envejecimiento.



La concentración de cada uno de los elementos traza u oligoelementos, detectados en estas aguas, en ningún caso supera ni se acerca a la que podría ser considerada de cierta significación terapéutica, si bien el conjunto de elementos mayoritarios y minoritarios deberán ser tenidos en cuenta en las posibles acciones favorables de las aguas, especialmente, si se administran por vía oral.

## ACCIONES EN EL ORGANISMO - VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Las acciones de estas aguas en el organismo van a ser **dependientes de la vía de administración** y naturalmente de su **composición química**, principalmente de las derivadas de sus elementos mayoritarios, pero también, de otros muchos componentes minoritarios que el agua contiene y que al ser administrados simultáneamente todos ellos, sus efectos no son fácilmente predecibles ya que no es posible adjudicarlos a uno solo de sus componentes, como ocurre en la administración de un medicamento.

Las aguas utilizadas en el balneario Cervantes se administran por **vía oral** y por **vía inhalatoria** las del Manantial Villa Rosa, y por **vía tópica** las del Manantial Cervantes o de La Mina Bilbao.

### MANANTIAL VILLA ROSA – FUENTE DE SAN CAMILO – FUENTE EN EL INTERIOR DEL BALNEARIO.

#### Vía ORAL

Las aguas de la Fuente de San Camilo y la Fuente en el interior del Balneario procedentes del Manantial Villa Rosa, son aguas **alcalino-acídulas, de mineralización fuerte, bicarbonatadas, sodio-cálcicas, litínicas, carbogaseosas y extremadamente duras**, (contiene magnesio en cantidad apreciable pero no para dar denominación al agua); se utilizan en bebida y están a disposición de los usuarios, con o sin prescripción.

Las acciones de estas aguas bicarbonatadas ingeridas, son dependientes de su mineralización, principal y acompañante, de su alcalinidad y poder tampón.



FIGURA 1. Fuente de San Camilo.

### Acciones sobre aparato digestivo

Son aguas hipotónicas muy bien toleradas y al administrarse al organismo por vía oral. son fácil y completamente absorbibles, y es fácil también su eliminación.

Su contenido **carbónico** les confiere un particular **sabor «ácido-lo»**, agradable, bien tolerado. En boca liberan el CO<sub>2</sub> y producen una fase corta de estímulo directo de la secreción, para pasar a una acción amortiguadora de la capacidad gustativa, ligeramente anestésica de las papilas gustativas.

La acción más destacable de este agua **bicarbonatada – carbogaseosa** es la ejercida en el **estómago y primeros sectores entéricos**. Se comporta como equilibradora de las secreciones y motilidad; es destacable la acción vasodilatadora del carbónico, lo que favorece la absorción del agua.

El carbónico estimula la secreción del jugo gástrico y la motilidad del estómago y favorece la absorción y progresión de los alimentos en los primeros sectores del aparato digestivo, en tanto que el **bicarbonato neutraliza la acidez gástrica**, pasando rápidamente al duodeno donde enriquece el medio en bicarbonato que, además, unido a la secreción normal entérica de ese mismo componente, podría llevar al organismo hacia la alcalosis (17).

En el estómago el ClH y la pepsina cumplen su función digestiva a pH 1 – 1,5. Al administrar el agua bicarbonatada se produce acción

neutralizante del ClH. Esa acción neutralizante dificulta la acción de la pepsina que actúa a pH 1,4.

Un excesivo aumento del pH se comportaría como excitante de la mucosa produciéndose una hipersecreción secundaria de ClH, esto ocurre con la administración medicamentosa de bicarbonato, pero en el caso de las aguas mineromedicinales bicarbonatadas, su compleja composición y su poder tampón evita que se produzcan dichos efectos de hipersecreción secundaria.

La absorción del bicarbonato contenido en las aguas, junto a la del segregado por el intestino y no neutralizado, favorece la elevación de la reserva alcalina, por eso las curas con aguas bicarbonatadas, principalmente las sódicas, se consideran **alcalinizantes**.

Si las aguas son bicarbonatadas cálcicas y magnésicas, la reacción es algo diferente. Tanto el calcio como el magnesio se absorben mal siendo menor el poder alcalinizante, el efecto de neutralización del ClH no es tan grande y no hay peligro de reacción de rebote. Se tolera mejor que la administración medicamentosa de bicarbonato.

En el intestino estimula la secreción y favorece la salida de bilis al intestino, **acción colagoga y colerética**.

Lo mismo se puede decir respecto a la actividad pancreática y al jugo pancreático. Favorece la acción de los fermentos pancreáticos y el poder saponificante de la bilis y produce aumento del jugo pancreático y del flujo biliar, **acción colecistocinética** (18).

Las aguas bicarbonatadas se absorben con facilidad y por vía porta alcanzan el hígado, habiéndose demostrado la **acción protectora de la célula hepática** (ARMIJO y AGUIRRE)(19), acción que fue constatada más tarde por nosotros, encontrando una acción estadísticamente significativa de la recuperación de la célula hepática, reductora del porcentaje medio de grasa en los hígados de ratas a las que se intoxicó con tetracloruro de carbono y cuya acción se interpretó por la favorable intervención de los componentes de estas aguas en los procesos enzimáticos (fosforilación oxidativa y otros).

Estas aguas, además de bicarbonato, contienen cloruro y sulfato que le confieren una peculiar acción, resultante del equilibrio entre

estos componentes aunque prevalezcan los propios del predominio de los bicarbonatos. La acción antiácida es interferida en parte por el **sulfato** que es ligeramente estimulante de la secreción, siendo especialmente destacables los **efectos hepato-vesiculares**. Aumenta la acción colagoga y colerética y la acción protectora de la célula hepática.

En intestino estas aguas cálcicas (el calcio supera el 37% de su contenido catiónico expresado en meq), por la acción sedante debida a ese catión, pueden mejorar el hiperperistaltismo. El magnesio, a concentración superior a 12,5 mg/L (estas aguas de Villa Rosa lo superan) puede producir efectos laxantes. Podrán tener buenos resultados en estreñimiento y hepatopatías con retención biliar. En esta agua su componente alcalinotérreo le puede conferir una acción sedante sobre la excitabilidad neuromuscular y la transmisión sináptica, así como efectos disminuidores de la permeabilidad vascular y de las respuestas inflamatorias.

Podríamos resumir que **estas** aguas bicarbonatadas tomadas en ayunas, en dosis pequeñas y repetidas, son **neutralizantes de la acidez gástrica**; a dosis mayores, con las comidas o inmediatamente después de las mismas, **facilitan la secreción y evacuación del estómago**. En el intestino, su carácter alcalino **favorece la acción de los fermentos pancreáticos y el poder saponificante de la bilis**, siendo además, **estimulantes de la secreción pancreática y biliar**. Las aguas bicarbonatadas mixtas se comportan como **protectoras de la célula hepática**.

### Acciones metabólicas

Las aguas bicarbonatadas se han considerado útiles en algunos procesos metabólicos, alteraciones patológicas de la reserva alcalina con tendencia a la acidosis (diabetes, acidosis úrica)

En relación con la diabetes se debe interpretar que pueden influir en algunas funciones metabólicas y así en experimentación animal se ha comprobado mejor tolerancia o mejor utilización de los hidratos de carbono, facilitan el depósito de glucógeno en el hígado y posiblemente, potencian el efecto de la insulina endógena,

por lo que podrían ser coadyuvantes en el tratamiento de la diabetes al incrementar el catabolismo oxidativo de los hidratos de carbono (20).

También estas aguas pueden mejorar el metabolismo de las purinas.

## **A nivel renal**

Según el volumen administrado, estas aguas bicarbonatadas hipotónicas producen aumento de la secreción de orina y alcalinización de la misma; dificultan la precipitación de uratos y otras sales (excepto fosfatos que precipitan en medio alcalino), facilitan la eliminación de uratos y otros catabolitos, aumentan el peristaltismo de los uréteres y facilitan la eliminación de arenillas, produciendo un lavado de las vías urinarias.

Las precedentes consideraciones nos permiten admitir que, las acciones predominantes de las aguas del manantial Villa Rosa del Balneario Cervantes, administrada por vía oral, serán las relacionadas con los elementos mayoritarios, pero matizadas y moduladas por el equilibrio químico del conjunto de su mineralización y de sus características fisico-químicas.

Abundando en este punto, puede afirmarse que es la totalidad de macro y microelementos presentes, los que confiere singularidad al agua.

## **Indicaciones**

De todo ello se deduce que las **principales indicaciones** de estas aguas bicarbonatadas serían las afecciones de aparato digestivo, alteraciones hepáticas, trastornos metabólicos y afecciones de vías urinarias.

\* **Afecciones aparato digestivo:** hiperclorhidria e hipermotilidad (contraindicadas las carbónicas en dilatación gástrica y ptosis visceral), gastritis primitivas, estados dispépticos, hernia hiatal, alteraciones del tono y la motilidad intestinal.

\* **alteraciones hepáticas y enterohepáticas:** afecciones hepáticas y duodenopancreáticas

\* **trastornos metabólicos:** acidosis diabética, metabolismo de las purinas, en ciertos obesos

\* **afecciones de vías urinarias:** litiasis úrica, oxálica y cistínicas, no en litiasis fosfática.

### **Contraindicaciones**

Además de las **contraindicaciones generales** en crenoterapia, esto es: afecciones agudas o en período de actividad, procesos tumorales malignos, cardiopatías descompensadas, hipertensión arterial severa o no controlada, accidentes cerebro vasculares recientes, cirrosis e insuficiencia hepática grave, insuficiencia renal grave, enfermedades mentales graves, estados caquéticos y de agotamiento de la capacidad de respuesta orgánica, alteraciones del tránsito del agua, ...destacamos las **contraindicaciones específicas** en afecciones de aparato digestivo, y entre las más importantes: estreñimiento pertinaz, colitis atónicas, rectocolitis hemorrágicas, úlceras sangrantes o en peligro de perforación, apendicitis, estenosis y oclusiones intestinales, malformaciones, divertículos y, en general, todas las afecciones que por su localización, gravedad o fase evolutiva hagan poco aconsejable el tratamiento crenoterápico (21).

### **TÉCNICAS UTILIZADAS**

**Por Vía Oral** el sabor de esta agua es agradable, ácido, bien tolerado. Las dosis deben ajustarse a los procesos a tratar y a las respuestas individuales. Por término medio, se recomendará una dosis total de 1000 a 1500 ml, distribuidas en dosis fraccionadas de 100 a 200 ml/ 2-3 veces en ayunas y antes y después de las comidas, cuando interesan efectos antiácidos. Si se pretende acciones estimulantes de la secreción gástrica y de su vaciamiento, se administrarán al tiempo que las comidas o inmediatamente después de las mismas.

La **Vía Inhalatoria** puede tener cierto interés utilizando las aguas del manantial Villa Rosa. Además de la beneficiosa acción derivada de la humectación de las vías respiratorias, se podría obtener una acción sedante, protectora, antiinflamatoria y antiespasmódica, derivada de su contenido en bicarbonatos y en calcio de estas aguas, comportándose como normalizadoras de la mucosa de revestimiento de las vías respiratorias. Podrían ser útiles en procesos inflamatorios crónicos de las vías respiratorias, con cierto componente obstructivo, y/o asmático, por esas acciones antes señaladas.

En el Balneario Cervantes figuran entre las técnicas de aplicación utilizadas, inhalaciones y aerosoles con el agua del manantial y como vehículo de medicamentos.

## MANANTIAL «CERVANTES» O DE LA MINA «BILBAO»

### Vía TÓPICA

El agua de este manantial es hipotermal (temperatura cercana a los 20° C), de **fuerte mineralización**, podría considerarse por su composición química, un **agua mixta, sulfatada, bicarbonatada, cálcica, magnésica, sódica**, los cloruros no llegan al 20% de su contenido aniónico, pero está muy cercano. **Carbogaseosa**. Es destacable el equilibrio entre todos los elementos mayoritarios, tanto aniones como cationes.

### Acciones sobre el organismo –Balneocinesiterapia

La **Vía TÓPICA** es la principal vía de administración de las aguas del Manantial Cervantes. Se utilizan bien en forma de baños generales, parciales y/o locales, así como en técnicas de inmersión en piscina o en aplicaciones con presión, duchas y chorros en diversas modalidades. Dado que sus aguas son hipotermas, deberán ser atemperadas para ser aplicadas adecuadamente en las distintas técnicas.

Las acciones sobre el organismo en aplicación tópica son derivadas principalmente de **factores físicos, térmicos y mecánicos** y, en menor cuantía, de **su composición química**.

En estas aguas del Balneario Cervantes, su componente carbogaseoso, nos incita a comentar algunos aspectos específicos.

Cuando el contenido en CO<sub>2</sub> es elevado, mayor de 300 mg/l, como ocurre en esta agua del balneario Cervantes, el **agua carbogaseosa en forma de baños** puede ser útil por acción local directa del carbónico disuelto en el agua que provoca un efecto vasodilatador destacado. Se aprecia un enrojecimiento de la piel que está en contacto con el agua del baño, debido a un aumento local de la irrigación sanguínea.

Su absorción a través de la piel (22), ha sido demostrada por diversos investigadores (23-25) utilizando elementos marcados incorporados al agua del baño y que como se puede observar en el **cuadro adjunto**, tomado de DREXEL y DIRNAGL, la absorción selectiva de CO<sub>2</sub>, (sustancia tanto hidrófila como lipófila), puede ser de hasta cien veces mayor que la del agua. Esta relación puede modificarse favorablemente, cuando la capa de revestimiento cutáneo se somete a la acción de factores irritantes físicos o químicos.

La vasodilatación local favorece el **desarrollo de la circulación colateral** que resulta de gran interés en el tratamiento de personas que padecen **arteriopatías obliterantes de miembros inferiores** y específicamente, en la **claudicación intermitente, en su fase inicial**. En esos pacientes se podría conseguir una mejoría sintomática, asociando a la crenoterapia el ejercicio físico adecuado, dando como resultado disminución del dolor, mejor tolerancia a la isquemia y un aumento del perímetro de la marcha.

La aplicación de estos baños carbogaseosos se hace a temperatura más baja que la indiferente. De ordinario, se inician los baños a 34-35° C, debiendo ir progresivamente disminuyendo la temperatura hasta 30° C, o más baja si se trata de baños parciales o locales; la duración de la aplicación del baño ha de ser de alrededor de 20 minutos.



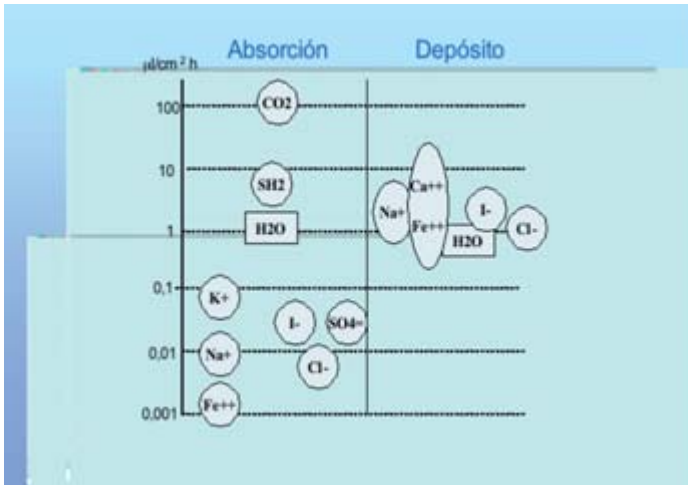


FIGURA 2. Absorción a través de la piel (Tomado de Drexel y Dimagl - modificado).

### Efectos derivados de factores físicos – térmicos y mecánicos

En las **aplicaciones tópicas** la acción fundamental se debe a las características físicas del agua.

Uno de los factores a considerar es la **temperatura del agua**. En el Balneario Cervantes el agua ha de ser atemperada para aplicarla a distintas temperaturas según la técnica a utilizar, ya sea de inmersión o de percusión. El agua es un excelente vehículo del calor en virtud de su anormalmente elevado calor específico y la transmisión del calor en estas aplicaciones tópicas determinan cambios en la **vascularización periférica**, una vasoconstricción inmediata seguida de vasodilatación periférica prolongada, activación de la circulación, apertura de nuevos capilares y arteriolas de tejidos superficiales, con la consiguiente **mejoría del trofismo** tisular.

Las aplicaciones de calor producen también **analgésia** y una acción **sedante general** por la influencia sobre el sistema nervioso, elevan el umbral del dolor, dificultan la conducción de la sensibilidad dolorosa por atenuar o abolir la sensibilidad de los receptores

periféricos, con repercusión sobre los centros moduladores del dolor y liberadores de sustancias endorfnicas, todo lo cual induce a producir analgesia.

Cuando la temperatura del agua es superior a la indiferente, entre 36-38° C, y la aplicación es prolongada, se produce además **relajación del tono muscular, disminuyendo la contractura y la fatiga muscular.**

En las **aplicaciones con presión**, duchas o chorros, aplicados directamente sobre la piel o de forma subacuática, se añade a los efectos térmicos, el **efecto de percusión o de masaje** que es fuente de estimulación de receptores cutáneos que, actuando de manera refleja o bien por acción directa, van a facilitar la relajación muscular, la liberación de adherencias, el aumento del flujo sanguíneo, sedación y analgesia.

### **Factores hidrostáticos e hidrodinámicos-Balneocinesiterapia**

En las técnicas de inmersión, baños generales o parciales en tanque o en piscina, a los efectos térmicos se añaden los de otros **factores físicos, hidrostáticos e hidrodinámicos**: presión hidrostática, principio de flotación o de empuje, cohesión, viscosidad, tensión superficial, turbulencias, etc. que son factores que intervienen en la facilitación o dificultad del ejercicio dentro del agua, **balneocinesiterapia.**

La **presión hidrostática**, tanto mayor cuanto mayor es la profundidad y del mismo valor en todos los puntos de cada plano horizontal, manifiesta una acción directa de compresión sobre el sistema venoso y las grandes cavidades corporales, y determina una **facilitación de la circulación de retorno**, mayor con el individuo de pie en la piscina, que puede ser muy beneficiosa en pacientes con pequeñas varices o con ligera retención de líquidos en extremidades inferiores. Esta circunstancia obliga a una adaptación del corazón, a mayor actividad cardiaca, así como a un aumento significativo de la diuresis debido a estimulación de la liberación del factor natriurético auricular.

La favorable repercusión hemodinámica que **facilita la circulación de retorno**, es de gran importancia al instaurar un trata-

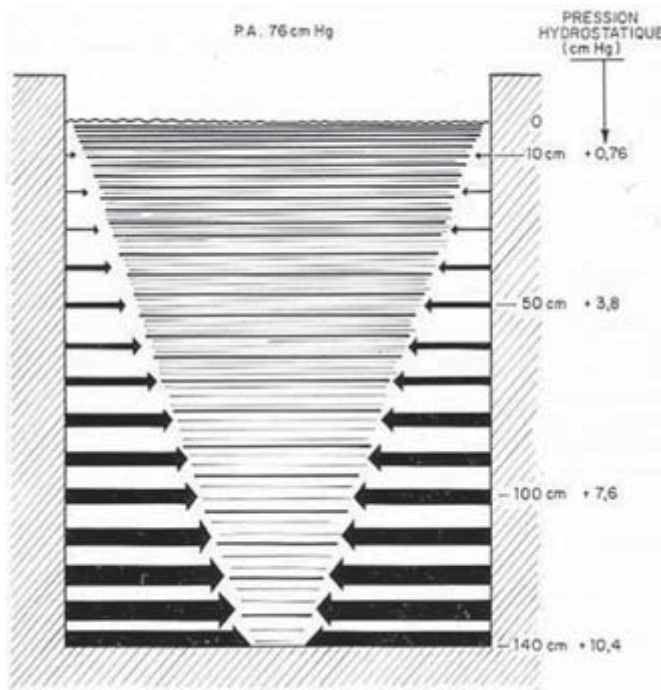


FIGURA 3. *Gradiente de presión en inmersión.*

miento por los **posibles efectos adversos**. Si existen importantes retenciones o grandes varices, es exigida una mayor actividad cardiaca y, si bien en condiciones normales, el corazón se acomoda aumentando su frecuencia y la embolada sistólica, en personas de edad avanzada o con problemas cardíacos o con alteraciones circulatorias, en especial dilataciones varicosas importantes, la acción de la presión hidrostática, podría constituir grave riesgo y provocar un **fallo cardíaco**.

Los efectos de la presión hidrostática se manifiestan también en la **función respiratoria**, que debido a la compresión que se ejerce sobre la caja torácica y el diafragma facilita la espiración y dificulta la inspiración, circunstancia que es favorable en algunos casos de patología respiratoria, por ejemplo en los enfisematosos, y que debería ser tenida en cuenta en las personas que vayan a realizar ejercicios dentro del agua, dándoles instrucciones para aprovechar con más eficacia tal situación.

Por otra parte, esa compresión sobre la caja torácica y el diafragma puede ser causa de disnea y opresión en los baños en pacientes con enfermedad respiratoria o cardíaca. Con esto, queremos llamar la atención sobre la necesidad de una especial **vigilancia de la situación cardiorrespiratoria** de las personas sometidas a estos tratamientos.

Otro de los efectos derivados de la **presión hidrostática** son los determinados de **su consecuencia el principio de Arquímedes o de flotación**.

La **fuerza de flotación o de empuje** va a producir en el cuerpo sumergido una **disminución aparente de su peso**, tanto mayor cuanto mayor sea el nivel de inmersión, (Fig. 4) con **liberación de las estructuras que soportan carga** y que van a tener como principal consecuencia, la **facilitación del movimiento**, con la posibilidad de realizarlo aún con músculos muy debilitados.

**Otras fuerzas intrínsecas al agua**, tales como cohesión intermolecular, tensión superficial, viscosidad, densidad, que se oponen al movimiento de un cuerpo dentro del agua, pueden ofrecer una

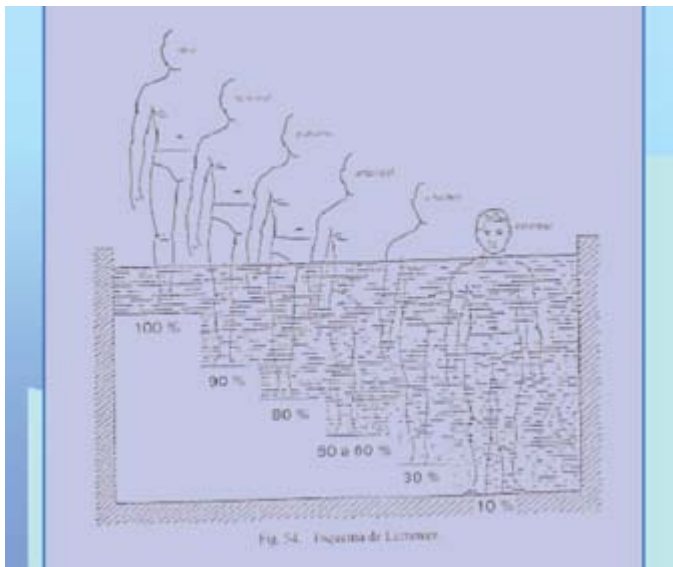


FIGURA 4. *Esquema de Leclercq.*

resistencia al mismo de hasta 600 veces mayor que en el aire. Esta **resistencia hidrodinámica** puede estar **modificada por** circunstancias o **factores extrínsecos al agua**, como turbulencias, agitación del agua, dirección y velocidad del desplazamiento, superficie a movilizar, etc., que permiten la posibilidad de programar una **amplia gama de ejercicios**, desde los más facilitados a los más resistentes, siempre de acuerdo con la necesidad, conveniencia y tolerancia individual, lo que constituye la **Balneocinesiterapia**.

La incorporación de **chorros subacuáticos**, constituye un factor de resistencia al movimiento y produce además una acción percutoria o de masaje (**hidromasaje**).

La presión hidrostática y otras fuerzas intrínsecas al agua, como la cohesión, viscosidad, tensión superficial, pueden ser origen de **estímulos esteroceptivos**, detectados por receptores específicos y dar como resultado una **mejor percepción del esquema corporal**, del equilibrio y del sentido de movimiento, de gran utilidad en el tratamiento de personas con procesos postraumáticos o neurológicos.

La **balneocinesiterapia**, terapia por el movimiento dentro del agua, tiene gran importancia por la utilidad en **la recuperación funcional de alteraciones de aparato locomotor**, de tipo reumático, postraumático o neurológico. Es la técnica por excelencia para **recuperar o mejorar la función, la flexibilidad y la potencia muscular**, sin olvidar la beneficiosa acción que pueden obtener gran número de personas que sin patología alguna, deseen **recuperar y mantener la forma física y evitar así los nefastos efectos de una vida sedentaria y estresada**.

Es una **terapia irremplazable**, útil en muchos procesos, **de primer orden** en la recuperación funcional de afecciones de aparato locomotor, especialmente en las artrosis, **coadyuvante en la mayoría**, con efectos locales y generales, inmediatos y tardíos evidentes, de tipo vascular, inmunológico, intervención de mediadores químicos, liberación de endorfinas, etc. y que ha de ser prescrita específicamente atendiendo a las necesidades de cada individuo. Es una de las técnicas más sofisticadas y la única con la que se pueden obtener simultáneamente los efectos derivados del ejercicio, de la aplicación de calor y del masaje (tríada de Pemberton).

Para que esta técnica sea eficaz es necesario aprovechar, de manera adecuada, los factores intrínsecos y extrínsecos al agua, asociada o no a otras técnicas y debe ser aplicada individualmente, **con indicación precisa y personalizada.**

Si se realiza en el balneario, las circunstancias favorables de un ambiente agradable, sereno, tranquilo, sin contaminación, en contacto con la naturaleza,... podrán añadir efectos aún más saludables.

### **Acciones inespecíficas**

Además de todos estos efectos hasta ahora señalados, las técnicas de aplicación tópica, pueden comportarse como **estimulantes indiferenciados de la capacidad defensiva del organismo** y como un **factor de acción general inespecífica.** Tales aplicaciones constituyen un estrés o agresión repetida que, aunque de escasa intensidad, es suficiente para poner en marcha los mecanismos defensivos generales, lo cual puede justificar la beneficiosa acción de este tipo de tratamiento (26).

En la acción final de la terapéutica balnearia, influye también y en considerable medida, la acción directa del médico o del terapeuta que interviene en el tratamiento. Una más fácil y positiva **relación médico-enfermo**, coadyuvan en un mejor resultado de la terapia. La favorable influencia psíquica por la facilitación del movimiento dentro del agua, devuelve al paciente la esperanza de mejoría, aumenta la confianza en sí mismo y la autoestima, además de favorecer la relación y emulación entre los enfermos tratados simultáneamente y de éstos con el terapeuta.

### **Circunstancias ambientales – Cura Balnearia**

A todas las acciones señaladas hemos de añadir, la influencia de las **circunstancias ambientales** del lugar en el que se encuentra el balneario y que se integran en un conjunto operante, que llamamos Cura Balnearia.

La **cura balnearia** es, en su conjunto, un **proceder terapéutico complejo** en el que intervienen múltiples factores.

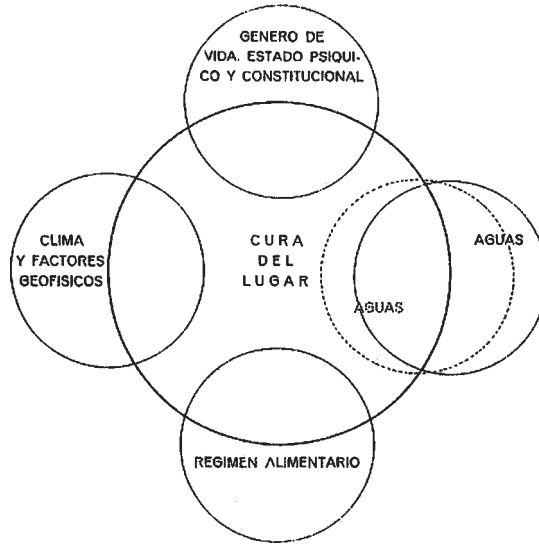


FIGURA 5. Factores de la Cura Balnearia  
(Esquema tomado de ARMIJO VALENZUELA)

La acción básica y la más importante de la cura balnearia es debida a las **aguas mineromedicinales** y a las **técnicas de aplicación**, que dado que tal uso debe hacerse en las cercanías de sus puntos de emergencia, (para no alterar las características del agua que han de ser constantes), necesariamente han de intervenir también la acción de las **circunstancias ambientales y climáticas** que concurren en el lugar de cura o localidad balnearia, además de otros factores coadyuvantes, como la **ordenación de las actividades diarias, adecuado control del ejercicio y el reposo, régimen alimentario, dietética, influencias psicosociales, etc.**, factores muy diversos y siempre operantes sobre la persona, en particular, en estado de enfermedad, sin olvidar la peculiar capacidad de respuesta del individuo que hace necesaria, la **atención individual y específica** de los personas sometidas al tratamiento en el balneario (27, 28).

### Indicaciones de la aplicación tópica

Entre las **indicaciones** de las aplicaciones tópicas, y especialmente en balneación en el Balneario Cervantes, podríamos destacar

las propias de los **baños carbogaseosos**, es decir, los procesos vasculares del tipo **claudicación intermitente en fase inicial**, arteriopatía obliterante de extremidades inferiores, acrocianosis, hipertensión esencial, insuficiencia coronaria crónica sin alteración miocárdica, entre otros.

Las indicaciones más destacadas son las **afecciones de aparato locomotor**, bien sean reumáticas crónicas de tipo degenerativo o artrosis, cualquiera que sea su localización; reumatismos inflamatorios crónicos fuera de la fase aguda; reumatismos para o abarticulares; algias posturales y/o mecánicas, lumbalgias, fibrositis, bursitis, etc. En la mayoría de los casos, las manifestaciones clínicas más frecuentes son: dolor, contractura muscular y limitación más o menos acusada de la movilidad articular, que pueden mejorar con las técnicas crenoterápicas, individualmente prescritas y debidamente controladas.

También las secuelas de traumatismos y lesiones deportivas, recuperación funcional de intervenciones quirúrgicas de naturaleza ortopédica, etc., pueden mejorar con la adecuada balneación y tanto más si se asocian acción térmica y mecánica, acortando el tiempo de recuperación funcional.

En ciertas enfermedades neurológicas centrales y periféricas, como complemento a su tratamiento específico, en las que los efectos de la inmersión sobre el equilibrio, la propiocepción y la coordinación son dignos de tenerse en cuenta, ya que coadyuvan a restaurar la memoria cinestésica, y podrían mejorar el estado psicológico y general del paciente (29).

La utilización adecuada de las técnicas crenoterápicas puede dar muy buenos resultados en el tratamiento de trastornos funcionales, ligados a distonías neurovegetativas, **estados de estrés** y **trastornos psicofuncionales**, especialmente aquellos con manifestaciones somáticas articulares o paraarticulares, los llamados reumatismos funcionales o psicógenos. En estos diversos cuadros la cura hidrotermal bien dirigida con balneación o duchas y chorros, complementada con métodos de relajación, etc., puede reportar magníficos resultados, si bien sea necesario que concurra en el enfermo la autosugestibilidad suficiente para conseguir que el tratamiento sea realmente eficaz. La cura balnearia representa un acto terapéutico



de enorme repercusión psicoterápica, cuando se utilizan adecuadamente la conjunción de distintos factores antes comentados.

Así mismo, podríamos destacar los beneficios que se pueden obtener con estas técnicas crenoterápicas y especialmente con el ejercicio dentro del agua en aquellas personas que, sin una patología específica, deseen **mantener la forma física**.

En todos los casos, **la moderna orientación de las curas balnearias** va dirigida esencialmente a cubrir una **función terapéutica y preventiva, aumentar los mecanismos de defensa orgánica** y a procurar el **bienestar somático y psíquico**, mediante la atención primordial sanitaria, pero teniendo también en cuenta que el sujeto en cura y sus acompañantes requieren prudente esparcimiento y distracción, lo que da como resultante una mejoría somática y una peculiar situación de bienestar, propios de **un mejor estado de salud**

## INSTALACIONES BALNEARIAS

Las instalaciones del Balneario Cervantes, que según se recoge en la bibliografía constaban de «*galería de cuartos de baño independientes con pilas de mármol, chorros a presión, piscina al aire libre y fuente para bebida. Existe una hospedería de 25 plazas y 16 pabellones de 2 habitaciones*» (30, 31) fueron renovadas en 1950. Estas instalaciones seguían siendo las mismas en 1989 (32).

En los años 90 se construyeron las actuales instalaciones, gracias a una gran inversión, y en estos ocho últimos años el balneario ha realizado una serie de ampliaciones y ha adecuado sus instalaciones para satisfacer la creciente demanda.

Según la información aportada por la Dirección del Balneario (33), en 1997 las instalaciones balnearias constaban de recepción, sala de consultas y dos pequeños vestuarios, una galería de baños con diez dependencias, siete para bañeras, una zona de aerosoles, otra para chorros a presión, masajes y una para parafangos.

En 1998 se abrió una zona dedicada al baño de vapor, ducha escocesa y dos baños de burbujas e hidromasaje con capacidad para cuatro o cinco personas, uno caliente y otro frío.



FIGURA 6. *Bañera antigua de mármol de una pieza.*

En el año 2002 el balneario experimenta una importante ampliación con la incorporación de una piscina activa cubierta, once salas para masaje y tratamiento de estética, aplicación de arcillas naturales propias, un amplio gimnasio, una nueva sala de chorros y duchas circulares, así como una nueva consulta, sala de reposo, vestuarios y salón para convenciones, más de 1600 m<sup>2</sup> dedicados a servicios y tratamientos de agua.

El balneario Cervantes se encuentra unido a un hotel, con capacidad para 114 personas. Además cuenta con compartimentos separados llamados bungalows, distribuidos en tres zonas, con capacidad para 94 personas y que se están ampliando actualmente.

Dentro del hotel se puede disfrutar de una amplia recepción, una sala de lectura y otra para juegos, siendo ambas muy visitadas por los clientes. El comedor, ubicado en la planta baja, es un espacio muy amplio y luminoso en el cual los visitantes disfrutaban de una comida variada y sana.

En el exterior cuenta con una gran zona ajardinada, donde se puede pasear o descansar en alguno de sus bancos, degustando el agua de la fuente de San Camilo, ubicada en este recinto.

## TÉCNICAS UTILIZADAS

Las técnicas utilizadas en el balneario son muy variadas. Las balneoterápicas o hidroterápicas son prescritas de forma individual, una vez visto el usuario en consulta. Varias técnicas de masaje y presoterapia, algunas de ellas bajo agua y otras más específicas relacionadas con estética se recogen de forma resumida a continuación:

- **Cura hidropónica** o ingesta del agua, en cantidad y ritmo determinado
- **Baños termales** a distintas temperaturas – 37° - 40° C
- **Baños de burbujas e hidromasaje** – 2 tanquetas, una caliente (58° C) y otra fría (15° C) – para 4 ó 5 personas
- **Bañera Cervantes** – **combina baño de burbujas y jets, aromaterapia y masaje subacuático**
- **Piscina activa a 30°-32° C con zonas de relax con burbujas y chorros.**
- **Pediluvios y maniluvios** para baños de contraste.
- **Chorro a presión** – 1 a 3 atmósferas – 38° a 40° C
- **Ducha circular**
- **Ducha escocesa** o alternante de agua caliente y fría - 42° – 15° C
- **Ducha masaje Vichy**
- **Baños de vapor** – 45° C y humedad relativa 75 %
- **Aerosoles** utilizando suero fisiológico, agua bicarbonatada y medicación
- **Recubrimiento de arcilla** – peloide preparado en el propio balneario con arcillas naturales maduradas «in situ» con agua del manantial de «Baños»
- **Masaje manual terapéutico** decontracturante, relajante muscular y en extremidades inferiores para favorecer el retorno venoso.

- **Masaje anticelulítico reafirmante**
- **Drenaje linfático manual y presoterapia**
- **Reflexoterapia podal**
- **Masaje facial**

## **PERSONAL DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS**

El personal cualificado, médico y paramédico, que forma el grupo de trabajo encargado de la atención a los usuarios del Balneario son dos médicos, un fisioterapeuta y cuatro quiromasajistas.

## **PROGRAMAS QUE OFRECE EL BALNEARIO – ESTUDIO DE LA POBLACIÓN ASISTENTE**

Según información aportada por la Directora del Balneario, Dña Dolores Llarío y la Médico Directora Dña Nieves Hurtado de Mendoza, el balneario ofrece una amplia gama de programas para adaptarse a la demanda, tanto programas de corta como de larga estancia.

En los **programas** fines de semana o de escapada, **con estancias de menos de tres días**, el cliente puede escoger alguna de las técnicas señaladas incluido masaje, la consulta médica no es obligatoria, pero puede consultar cualquier duda o problema o bien, se informa en recepción o por medio de folletos.

Si la estancia va a superar los cuatro días, se deberá pasar por la consulta del médico quien después de la correspondiente anamnesis y exploración clínica, prescribe el tratamiento.

Los **programas de larga estancia** son:

- **reumatológico**
- **puesta en forma**
- **antiestrés**
- **anticelulítico**
- **rejuvenecimiento y belleza**

El programa reumatológico es utilizado por personas mayores a lo largo de todo el año, mientras que los programas antiestrés, belleza y puesta en forma son demandados por jóvenes (30-40 años), de ordinario en época estival.

El balneario Cervantes colabora con el programa de Termalismo Social del IMSERSO y de la Comunidad de Castilla-La Mancha, representando un tercio del total de usuarios del balneario.

El balneario programa actividades recreativas sociales de tipo cultural, interés turístico, deportivo, manualidades, etc.

### EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO EN EL BALNEARIO CERVANTES

PROGRAMAS	AÑO 2003	AÑO 2004
REUMATISMO (ARTRITIS, ARTROSIS Y PARARTICULARES).	642	706
ANTIESTRES, BELLEZA, RELAX, PUESTA EN FORMA.	1.433	1.429
FINES DE SEMANA, ESCAPADA	3.352	4.110
IMSERSO	1.250	1.250
OTROS (RESPIRATORIOS, OTORRINO, etc.)	11	0
<b>TOTAL</b>	<b>6.688</b>	<b>7.495</b>

Sexo: 83% mujeres, 17% hombres

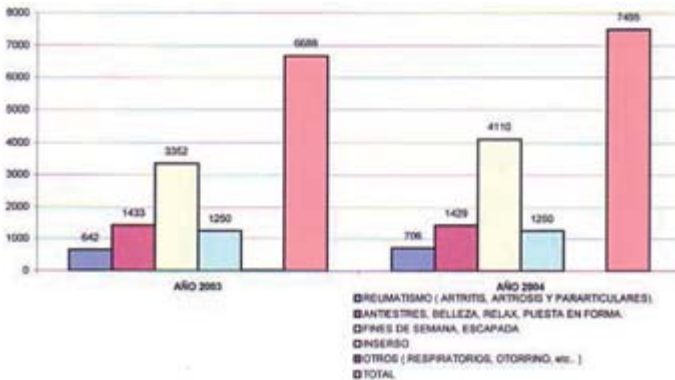


FIGURA 7. Programas - distribución del nº de usuarios.

Con la información recibida acerca de las distintas actividades realizadas en el Balneario Cervantes, programas ofrecidos, población balnearia, número de pacientes y otros usuarios, número de tratamientos realizados y atención de los programas ofertados en estos dos últimos años, hemos elaborado unas gráficas para mayor facilidad de observación y que se recogen en las páginas siguientes.

### DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICO	2003	2004
REUMATISMO (artritis, artrosis)	642	706
ESTRES	287	330
BELLEZA	694	625
PUESTA EN FORMA	452	474
<b>TOTAL</b>	<b>2.075</b>	<b>2.135</b>

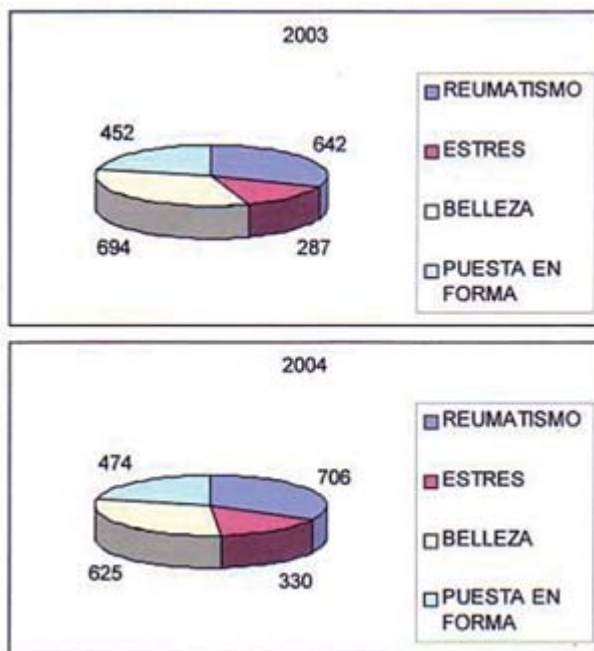


FIGURA 8. Diagnóstico - distribución del nº de casos.

**TRATAMIENTOS PRESCRITOS**

<b>TECNICAS</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>BAÑOS:</b> termales, burbujas, vapor	29.300	29.350
<b>CHORROS:</b> ducha escocesa, ducha circular	28.400	28.435
<b>FANGOS Y PARAFANGOS</b>	4.520	4.600
<b>INHALACIONES Y AEROSOLES</b>	3.200	3.275
<b>MASAJES:</b> descontracturante, anticelulítico, drenaje linfático, presoterapia, facial, ducha masaje	3.900	4.010

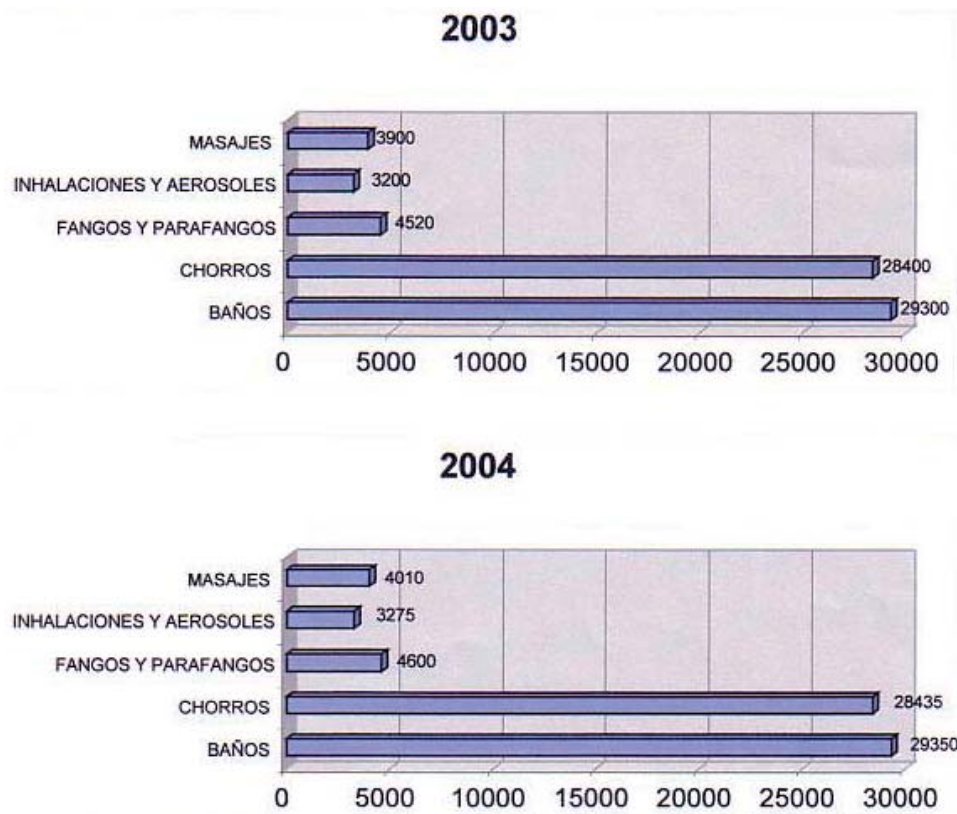


FIGURA 9. Tratamientos prescritos – distribución del nº de casos.

**BIBLIOGRAFÍA**

- (1) PASCUAL MADOZ (1845-1850) «Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar». Tomo II, p. 342.
- (2) Memoria de las aguas minerales de «Los Agonizantes», realizada por el médico D. Pedro Sanz, en noviembre de 1906. Fotocopia del original documento mecanografiado.
- (3) CRUZ CANTERO, J. (1986). Guía de Estaciones Termales. Balnearios. Dirección General de Política Turística. Madrid, p. 80.
- (4) A.A.D.D. (1989) Cien fuentes de Castilla- La Mancha. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo, p. 91.
- (5) Folleto de la Temporada Oficial de información sobre el balneario Cervantes de 1989
- (6) Guía de Balnearios de España (1994) Ed. TURESPAÑA. Secretaría General de Turismo. Ministerio de Comercio y Turismo.
- (7) Gaceta de Madrid núm. 78, 14 marzo 1911, pág. 785.
- (8) Memoria de las aguas minerales de «Los Agonizantes», realizada por el médico D. Pedro Sanz, en noviembre de 1906. Fotocopia del original documento mecanografiado.
- (9) Boletín de la Asociación Nacional de la Propiedad Balnearia, Año IV, n° 32 de 30 de junio de 1929.
- (10) Folleto de la Temporada Oficial de información sobre el balneario Cervantes de 1989.
- (11) ARMIJO VALENZUELA, M. Y SAN MARTÍN BACAICOA, J. (1984) La Salud por las Aguas Termales. Ed. EDAF, Madrid, p. 45.
- (12) ARMIJO VALENZUELA, M. Y SAN MARTÍN BACAICOA, J. (1984) La Salud por las Aguas Termales. Ed. EDAF, Madrid, pp. 40-41.
- (13) ARMIJO VALENZUELA, M. (1982) Dureza y relación calcio-magnesio de las aguas de mesa y su posible influencia sobre las cardiopatías isquémicas. Anales Real Academia Nacional de Medicina, XCVII, 3º, 415-436.
- (14) DEVILLE, M. Y DEVILLE, F. (1999). Los oligoelementos catalizadores de nuestra salud. Ed. Centre de Recherches et d'Applications sur les oligoéléments.
- (15) ARMIJO VALENZUELA, M.; SAN MARTÍN BACAICOA, J. Y COLS. (1994) Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia. Ed. Complutense. Madrid
- (16) SAN MARTÍN, J. Y COLS. (2001) Revisión de los conocimientos actuales sobre microelementos minerales u oligoelementos. Bol. Soc. Esp. Hidrol. Méd., Vol.XVI, n° 2 y n° 3, 67-101 y 127-155.
- (17) ARMIJO VALENZUELA, M. (1994) Aguas bicarbonatadas – Capítulo 19 en Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia. De Armijo Valenzuela, M., San Martín Bacaicoa, J. y cols. Ed. Complutense. Madrid.
- (18) SEBASTIÁ ABREU, R. (1957) Estudio de la acción de las aguas mineromedicinales sobre el hígado y vesícula biliar. Tesis Doctoral. Madrid.
- (19) ARMIJO, M. Y AGUIRRE, D. (1963) Acción de algunas aguas mineromedicinales sobre la hepatotoxicidad del tetracloruro de carbono. C.S.I.C. XIV, 95-106.
- (20) MESSINA, B. Y GROSSI, F. (1988) Elementi di Idrologia medica. Società Editrice Universo. Roma 265-281.



- (21) ARMIJO, M Y SAN MARTÍN, J. (1984) La salud por las aguas termales. Ed. EDAF. Madrid..
- (22) SAN MARTÍN BACAICOA, J. Y SAN JOSÉ ARANGO, M.C. (1989) Paso a través de la piel de los factores mineralizantes de las aguas utilizadas en balneación. Bol. Soc. Esp. Hidrol.Méd., IV, 1, 27-32.
- (23) DREXEL, H.; DIRRNAGL, K. Y PRATZEL, H. (1970) Experimentelle Refunde zum chemischen Wirkungsmechanismus der Sole- und Beebäder. Z.F. Physik. Med. 1, 3, 201
- (24) PRATZEL, H. G. Y SCHINZER, W. (1987) Medizinisch orientierte Grenzwerte für Badeheilwasser auf der Grundlage von Gesetzmässigkeiten der Hautpermeation. Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim., 16, 367.
- (25) DUBARRY, J.J. Y TAMARELLE, C. (1972) Pénétration percutanée en Balnéothérapie thermale. Presse Therm. Clim., 109, 196..
- (26) SAN MARTÍN BACAICOA, J. (2000) «Técnicas actuales de tratamiento balneario. Hidrocinesiterapia» en Panorama actual de las aguas Minerales y Mineromedicinales en España. Ministerio de Medio Ambiente. ITGE Madrid. 105-114.
- (27) ARMIJO VALENZUELA, M. (1968) Compendio de Hidrología Médica. Ed. Científico Médica. Barcelona.
- (28) ARMIJO VALENZUELA, M. (2004) Consideraciones en torno a las Curas Balnearias. Anales Real Acad. Nac. Med., Tomo CXXI, 3º, 391-401.
- (29) SAN MARTÍN BACAICOA, J. (2000) Técnicas actuales de tratamiento balneario. Hidrocinesiterapia en Panorama actual de las Aguas Minerales y Mineor medicinales de España. Ministerio de Medio Ambiente. ITGE. Madrid. 105-114.
- (30) OPUS CIT. en 3, p.80.
- (31) OPUS CIT. en 4, p.91.
- (32) Folleto de la Temporada Oficial de información sobre el balneario Cervantes de 1989
- (33) Información aportada por la Directora del Balneario Dña. Dolores Llarío y la Médico Directora Dña. Nieves Hurtado de Mendoza

