

Nuevas orientaciones versus aplicaciones clásicas de las aguas termales.

J.L. Legido, C.P. Gómez, L. Mourelle

Dpto de Física Aplicada, Universidade de Vigo, Vigo, Spain.

Keywords: Termalismo, Agua termal, Centro termal.

Abstract

En este trabajo se presenta un estudio del uso de las aguas termales comparando las aplicaciones clásicas con las orientaciones más innovadoras de los últimos años en los centros termales.

1 Introducción

Las aguas termales se vienen utilizando desde la antigüedad por los seres humanos con fines terapéuticos (Ablin et al. [1], Dubois [2]). Este uso se ha realizado en todas las culturas (Tubergen and Linden [3]); en todas ellas se aprovechaban las estructuras naturales o se construían instalaciones para el mejor uso y aprovechamiento del agua termal.

Hoy en día los centros termales combinan las técnicas clásicas con las propuestas innovadoras.

La introducción de las nuevas tecnologías en las bañeras, piscinas, duchas, saunas, etc. permite una mejor optimización de las técnicas termales.

El desarrollo del turismo de salud en España ofrece una nueva forma de entender el uso del agua termal lo que obliga a una mayor calidad y especialización de los servicios termales.

2 Aspectos históricos

Aunque se conoce el uso de las aguas termales desde tiempos remotos, los primeros escritos sobre su uso aparecen en Grecia con Hipócrates. Posteriormente, en Roma, Plinio y Vitrubio describen las aguas termales y mineromedicinales. Con la llegada del Islam se desarrollaron técnicas hidroterápicas descritas por Rhazes y Avicena.

El primer tratado de termalismo se puede considerar “De Balneis et Thermis” de Miguel Savonarola en 1498, posteriormente Andrea Baciuss publica “De Thermis” en 1571.

La mayoría de las técnicas hidroterápicas fueron descritas por Vicent Priessnitz (1799-1851) Juette [4]. Más tarde Sebastian Kneipp (1821-1897) modifica las técnicas de Priessnitz.

En España destacan las obras de Alfonso Limón Motero “Espejo cristalino de las aguas de España” de 1697, los dos tomos de “Historia Universal de las Fuentes Minerales de España” de Pedro Gómez de Bedoya de 1764. En Galicia, cabe señalar las aportaciones de Nicolás Taboada Leal con “Hidrología médica en Galicia” de 1877 y “Tratado práctico de análisis química de las aguas minerales y potables” de Antonio Casares de 1866.

A finales del siglo XIX y principios del XX se desarrolla un nuevo termalismo ligado a las denominadas villas termales en los que se establecían generalmente hoteles de primera clase. En la actualidad en España el termalismo se fundamenta en el Turismo de Salud (Cirer-Costa [5]) en Balnearios y Talasos con instalaciones modernas que, en muchos casos, conviven con los antiguos recursos termales.

3 Equipamiento termal

En los Balnearios, Estaciones termales, Centros de Talaso y en aquellos Spas que utilicen agua termal (zona anglosajona) disponen de técnicas como la balneación, aplicaciones respiratorias, aplicaciones a presión, envolturas, etc. Estas técnicas utilizan instalaciones y equipamiento como piscinas, bañeras, duchas, nebulizadores y estufas, entre otras.

Las piscinas requieren un volumen elevado de agua para la utilización de forma colectiva. Algunos centros termales mantienen las piscinas de la época clásica como el Balneario de Alange con piscinas Romanas todavía en uso, pero en la mayoría de los centros cuentan con los últimos adelantos tecnológicos que permiten el control de todos los

parámetros relacionados con la mecánica de fluidos y la termodinámica, permitiendo el uso de chorros subacuáticos con aplicaciones a presión, baños de burbujas, zonas de contraste térmico o movimiento direccional de agua.

Las bañeras requieren un volumen limitado de agua para una utilización de forma individual permitiendo la inmersión total o parcial. Las bañeras clásicas que permiten una balneación simple y se siguen utilizando en los centros termales. Las nuevas bañeras incorporan automatismos que les permiten realizar baños de burbujas, hidromasaje, inyección de CO₂, control de temperatura, etc.

Los chorros y duchas se utilizan para aplicaciones a presión. La ducha tiene orificios de salida de un diámetro determinado. En la actualidad se dispone de duchas circulares, filiformes, de contraste, de masaje que permiten alcanzar presiones de 10 atmósferas.

Los nebulizadores y aerosoles se aplican sobre las vías respiratorias. Los nebulizadores producen gotas gruesas superiores a 10 micras, mientras que en los aerosoles las gotas son menores de 10 micras. Hoy en día se pueden conseguir tamaños de gota inferiores a 3 micras utilizando técnicas ultrasónicas.

Las estufas son instalaciones para la inhalación de vapores de forma individual o colectiva. Las estufas naturales utilizan un habitáculo natural. Actualmente las estufas termales disponen de instalaciones que controlan de forma automática la humedad y la temperatura e incorporan efectos acústicos y de luz.

Los peloides son mezclas de una fase sólida inorgánica u orgánica con agua termal que después de un proceso de maduración se utiliza para fines terapéuticos (Gomes et al. [6]). Los peloides naturales se utilizan de forma clásica, es decir envolvimientos, emplastos, bañeras y pincelación. En la actualidad se están desarrollando nuevos peloides madurados de forma controlada en instalaciones con avances tecnológicos como el peloide Terdax de Dax (Knorst-Fouran et al. [7]).

4 Nuevas orientaciones

Durante los últimos años los centros termales han introducido nuevas orientaciones en sus instalaciones para la aplicación de técnicas termales. Hoy en día existen empresas especializadas en el diseño e innovación del termalismo que favorecen la modernización de los centros termales existentes o la aparición de nuevos centros termales. Los aspectos más destacados son:

Control y automatismo: las nuevas tecnologías han permitido el desarrollo del control y automatismo de todas las variables que afectan a una técnica termal, así en la actualidad, piscinas y bañeras disponen de mecanismos de control que permiten que la velocidad, presión o la temperatura se puedan regular con una elevada precisión. El avance de la informática ha permitido la incorporación de nuevos programas para el control, basados en redes neuronales que permiten la aparición de las bañeras inteligentes.

Nuevos materiales: las instalaciones en los centros termales han ido incorporando nuevos materiales como los plásticos PVC, la fibra de vidrio, materiales cerámicos con nanopartículas, aleaciones metálicas resistentes a la corrosión, fibra de carbono, etc. Estos nuevos materiales permiten nuevos recubrimientos superficiales de mayor resistencia y mejores aislamientos.

Diseño y arquitectura termal: los centros termales se están modernizando utilizando diseños innovadores que permiten adaptar las nuevas tecnologías y los nuevos materiales a las técnicas termales, por otra parte, los nuevos centros se están construyendo con una arquitectura que mezcla lo clásico con lo vanguardista.

5 Conclusiones

En este momento la mayoría de los centros que utilizan agua termal conservan las técnicas termales clásicas descritas por Priessnitz en el siglo XIX con la incorporación de nuevos diseños utilizando materiales modernos y con sistemas de control y automatismo que permiten la optimización de los recursos y la mejora de los resultados.

Referencias

- [1] Ablin J.N., Häuser W., Buskila D. (2013). Evidence-Based Spa Treatment (Balneotherapy) for Fibromyalgia-A Qualitative-Narrative Review and a Historical Perspective. *Complementary and Alternative Medicine*. 2013: 1-5.
- [2] Dubois J.C. (2011). Current news on thermalism History of hydrotherapy. *Encephale-Revue de Psychiatrie Clinique Biologique et Therapeutique*. 37(3): 3-5.
- [3] Tubergen A., Linden A., (2002). Brief History of Spa Therapy. *Annals of the S. Rheumatic Diseases*. 61(3): 273-275.

[4] Juette R. (2008). Vincenz Priessnitz (1799-1851) and the Reception of its Hydrotherapy Till 1918: A Contribution to the History of Nature Cure Movement . *Bulletin of the History of Medicine*, 82 (2): 457-458.

[5] Cirer-Costa J.C. (2014). Spain's new coastal destinations. 1883–1936: The mainstay of the development of tourism before the Second World War. *Annals of Tourism Research* 45: 18–29.

[6] Gomes C., Carretero I., Pozo M., Maraver F., Cantista P., Armijo F., Legido J.L., Teixeira F., Rautureau M., Delgado R. (2013). Peloids and pelotherapy: Historical evolution, classification and glossary. *Applied Clay Science*, 75-76: 28-38.

[7] Knorst-Fouran A., Casas L. M., Legido J. L., Coussine C., Bessieres D., Plantier F., Lagiere J., Dubourg K. (2012). Influence of dilution on the thermophysical properties of Dax peloid (TERDAX (R)). *Thermochimica Acta*. 539: 34-38.