



Utilidades preventivas y terapéuticas de la terapia termal respiratoria, riesgos y beneficios

Webinar - Termatalia

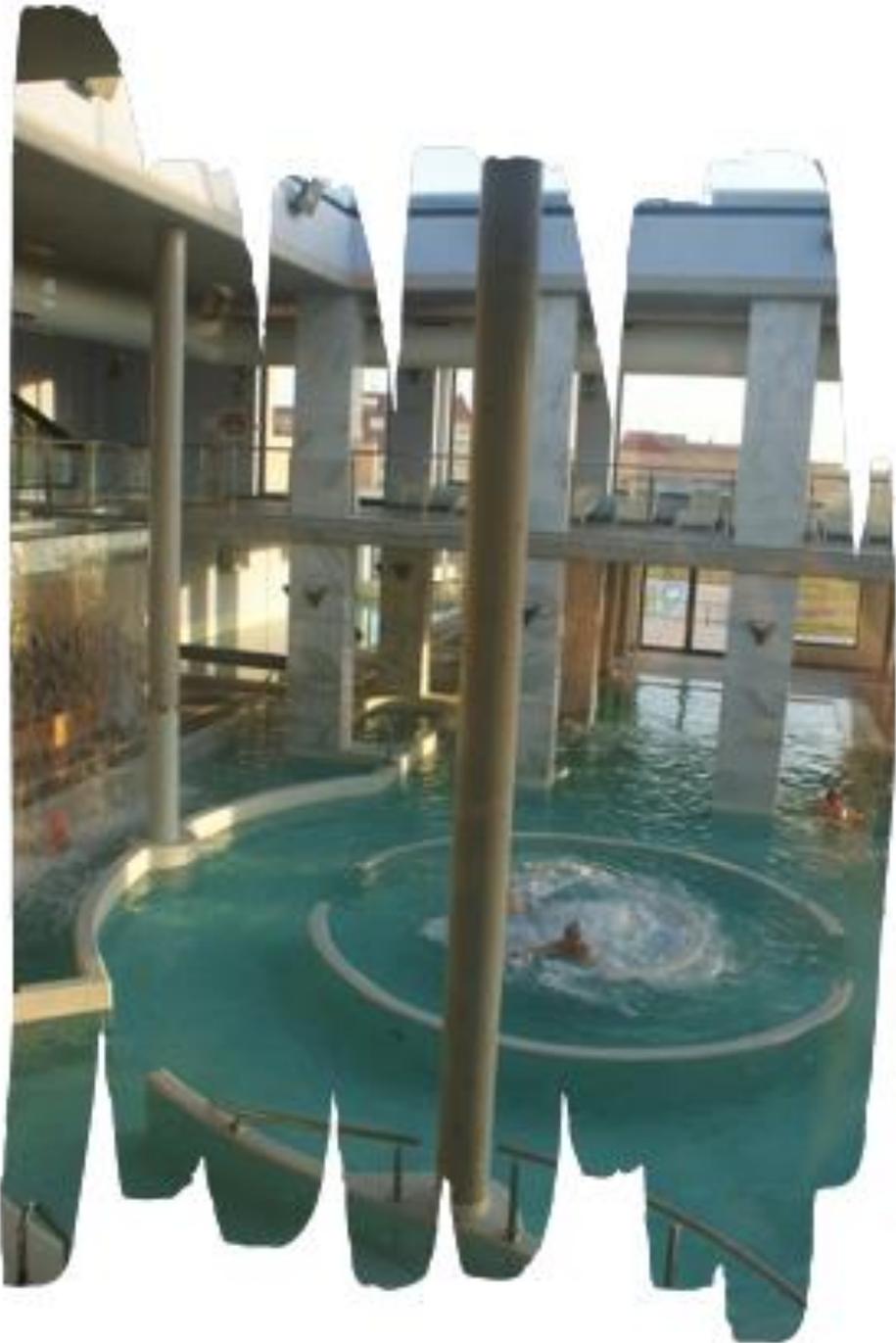
14 Abril 2020

Dr. Antonio Freire Magariños

- ✓ Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia
 - ✓ Director Gala Termal
- ✓ Director-médico Balneario Augas Santas
 - ✓ Director Balneario Rio Pambre

Termatalia

Aguas Minerales Origen



Antonio Freire Magariños

Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia
Director GALA Termal – Consultoría y gestión termal



El Ciclo del Agua



U.S. Dept. of the Interior
U.S. Geological Survey
Howard Periman, USGS, John Evans
<https://water.usgs.gov/edu/watercycle.html>

El Ciclo hidrológico (USGS)

Aguas Minerales

A lo largo de este tránsito por el interior de la tierra, el **agua** se

- ✓ Oxida
- ✓ Disuelve
- ✓ Hidrata
- ✓ Hidroliza

En resumen, **altera y meteoriza los minerales** al tiempo que modifica su quimismo incorporando **iones y solutos** que le confieren sus particulares propiedades, conforme a su propia historia y la geología del sustrato



Diferentes tiempos de tránsito, según las trayectorias que toma el agua en un mismo acuífero (tomado de López Geta, J.A. et al., 2007)

Aguas Minerales

El agua es de donde nace y de donde pace

En su discurrir **subterráneo** a través de fracturas y diaclasas, el **agua entra en contacto** con los **minerales y rocas del sustrato** a cientos y miles de **metros bajo la superficie**

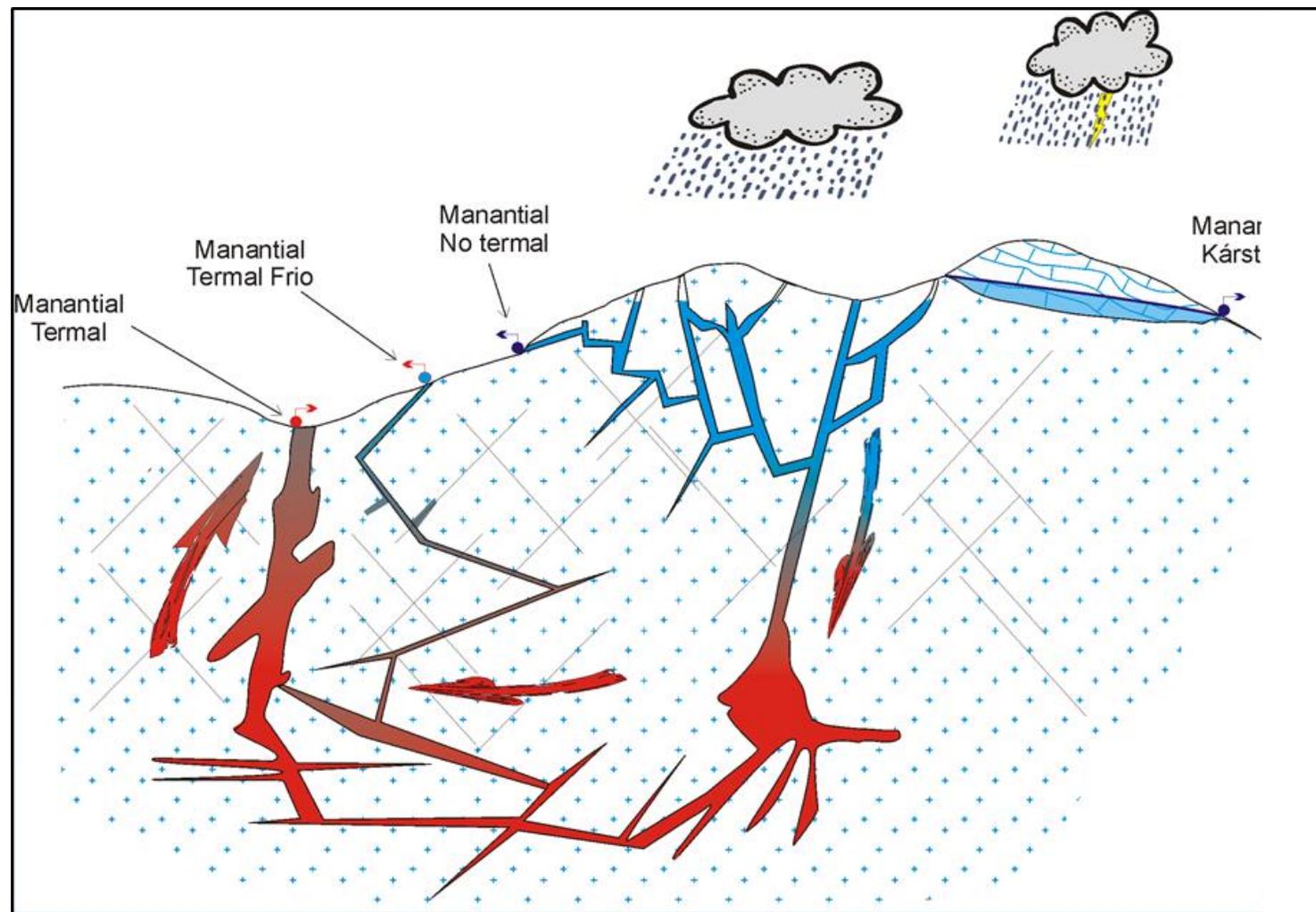


Diferentes tipos de acuíferos (tomado de López Geta, J.A. et al., 2007)

Aguas Minerales

La temperatura a la que surgen las **aguas minero medicinales y termales**, a excepción de áreas con grandes anomalías geotérmicas (zonas volcánicas activas, etc.), está relacionada generalmente con:

- la **profundidad** que alcanzan los flujos hídricos subterráneos y
- con la **velocidad** a la que ascienden los mismos a través de las fisuras o fracturas en la roca



Esquema conceptual de los flujos termales (Tomado de Rosino, JM., Curso virtual Hidrología Médica AITB)



Tipos de Aguas

Aguas Minerales

Clasificación

Grupo de Trabajo Latinoamerica Hidrología Médica para Glosario Termalismo, 2019

✓ Agua Mineromedicinal | Agua Mineral Natural
Medical Mineral Water | Natural Mineral Water

✓ Agua Termal
Thermal Water

✓ Agua Marina y de Lago Salado
Sea Water

✓ Agua de Consumo Humano | Agua Corriente
Tap Water

Aguas Minerales

Agua Mineromedicinal | Agua Mineral Natural

Son aguas procedentes de una fuente natural o perforada, constantes en su composición y caudal, y que, por su composición química, física, físico-química y microbiológica tienen propiedades terapéuticas

Clasificación

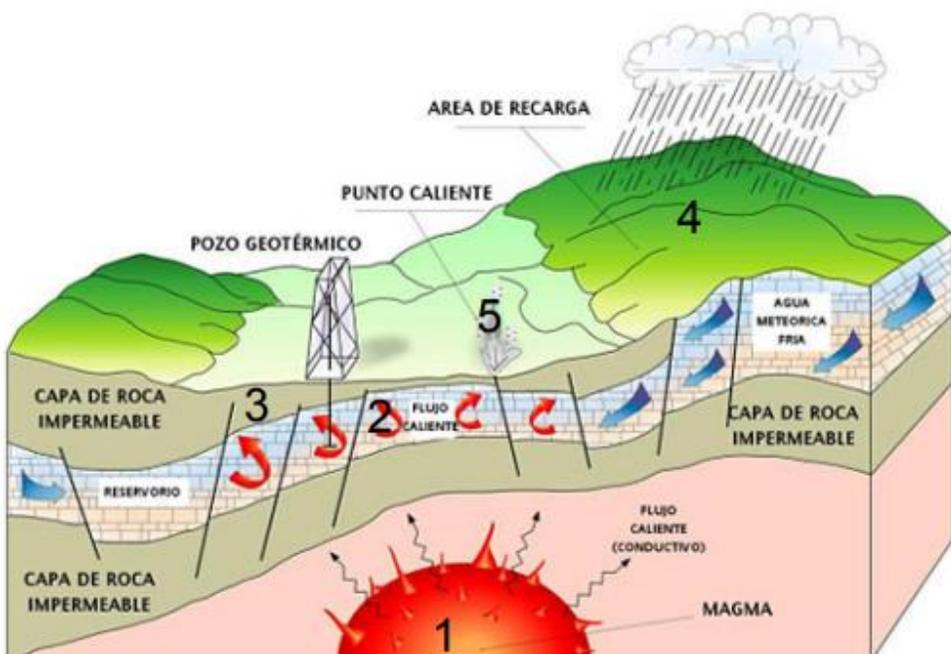
- ✓ **Aguas > 1 gr/L mineralización**
 - Aguas CLORURADAS
 - Aguas SULFATADAS
 - Aguas BICARBONATADAS
- ✓ **Aguas con elementos especiales**
 - Aguas SULFURADAS
 - Aguas CARBOGASEOSAS
 - Aguas FERRUGINOSAS
- ✓ **Aguas Oligometálicas (<1 gr/L mineralización)**



Aguas Minerales

Agua Termal

Son aguas en las que su temperatura de surgencia es superior, por lo menos, en cuatro grados centígrados a la temperatura media anual del lugar en que nazcan, constantes en su temperatura y caudal



Gradiente geotermico – 1°C cada 33 m profundidad

Clasificación

- ✓ **HIPOTERMALES**
Dd +4°C de TMA ht 34°C
- ✓ **MESOTERMALES**
Dd 34°C ht 39°C
- ✓ **HIPERTERMALES**
> 39°C

Aguas Minerales

Agua Marina | Lago Salado

Son aguas procedentes del mar, océano o lago salado, captada en condiciones de calidad y que, por su composición química, física, físico-química y microbiológica son aptas para uso humano



Agua marina está compuesta en un 75% por cloro y sodio => **agua clorurado sódica**

Le siguen en importancia los aniones $\text{SO}_4=$ y CO_3H^- y los cationes Mg^{++} , Ca^{++} y K^+ , siendo posible encontrar cualquier mineral de la corteza terrestre

Alcalina: con pH entre 7,9 y 8,3.

Sabor: salado-amargo

Aguas Minerales

Agua de Consumo Humano | Agua Corriente

Son aguas que provienen de una traída de red pública o red propia, que cumple con los criterios de potabilidad, y que, ya sea en su estado original o después de tratamiento puede ser utilizada para el consumo y uso tópico



Agua del grifo – TAP WATER

Tipos de centros Hidrotermales

Antonio Freire Magariños

Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia

Director GALA Termal – Consultoría y gestión termal



Tipos de Centros Hidrotermales

Clasificación

Grupo de Trabajo Latinoamérica Hidrología Médica para Glosario Termalismo, 2019

Tipo de Agua

Agua Mineromedicinal | Agua Mineral Natural

Agua Termal

Agua Marina | De Lago Salado

Agua De Consumo Humano | Agua Corriente

Tipo de centro

Balneario | Termas | Medical Spa

Termales | Espacios Termales

Centro Talaso

Spa De Bienestar | Centro De Hidroterapia

Tipos de Centros Hidrotermales

Balneario | Termas | Medical Spa

Instalaciones que utilizan Agua Mineromedicinal / Agua Mineral Natural a pie de manantial con un uso terapéutico bajo supervisión médica, las instalaciones deben estar debidamente acreditadas sanitariamente por la legislación correspondiente



Balneario de Rio Pambre, Lugo, España

Tipos de Centros

Termales | Espacios termales

Instalaciones que utilizan Agua Termal para usos recreativos o de ocio



Espacio Termal Outariz-Canedo, Ourense, España

Tipos de Centros

Talaso

Instalaciones ubicadas en entorno marítimo que utilizan Agua Marina y/o de lago salado, junto con clima marino y otros elementos del medio marino (algas, arena, limos, entre otros) que pueden ser utilizados con objetivos terapéuticos

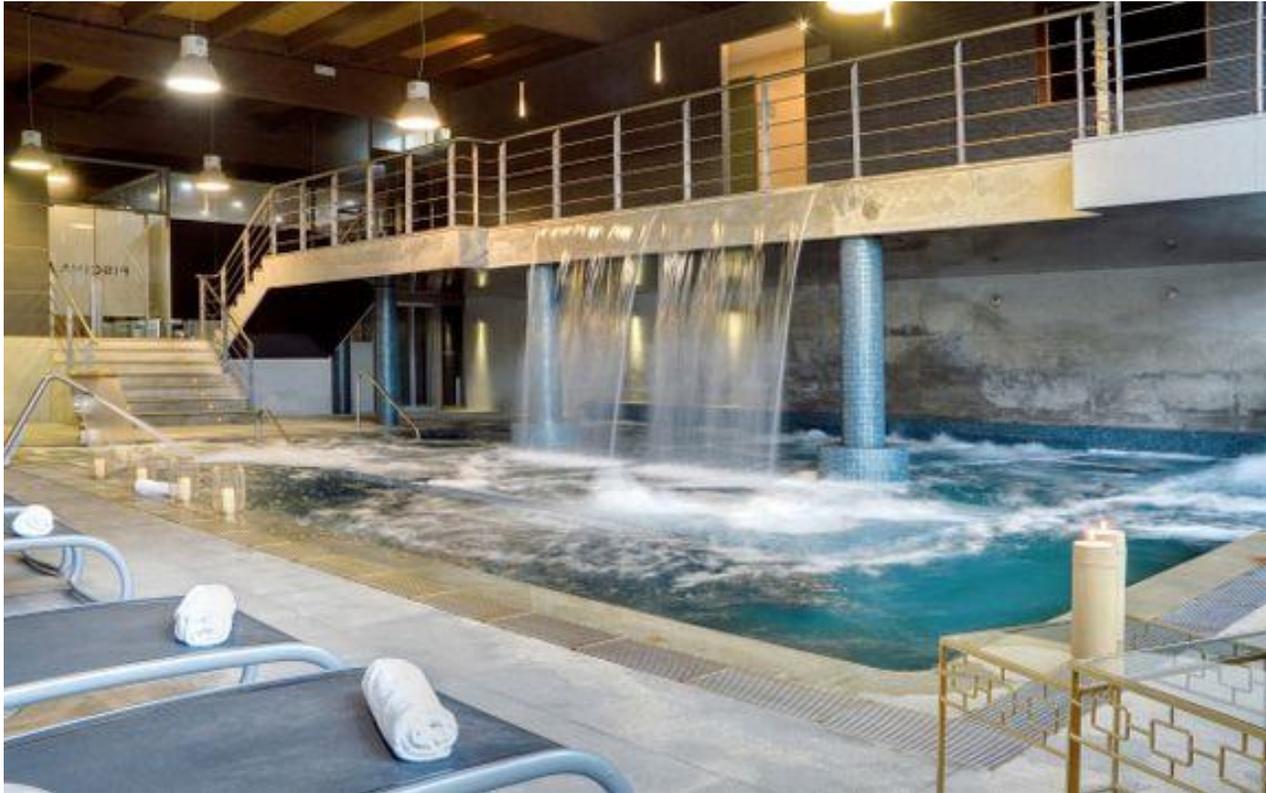


TALASO Atlántico, S.M. de Oia, Pontevedra, España

Tipos de Centros

Spa de Bienestar

Instalaciones que utilizan Agua de Consumo Humano / Agua Corriente con un uso recreativo, de ocio o de bienestar



SPA Oca Vila de Allariz, Allariz, Ourense, España

Tipos de Centros

Centro de Hidroterapia

Instalaciones que utilizan Agua de Consumo Humano / Agua Corriente y que aplican técnicas hidrotermales con uso terapéutico bajo supervisión médica



Pista de marcha subacuática de entrenamiento ([hidroterapia](#)). Prim Physio

Centros Hidrotermales

SALUD

BALNEARIO

CENTRO
HIDROTERAPIA

PREVENCIÓN |
BIENESTAR

TALASO

OCIO

TERMALES

SPAS

Usos terapéuticos Agua Mineromedicinal

Antonio Freire Magariños

Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia

Director GALA Termal – Consultoría y gestión termal



Aguas Minerales

Agua Mineromedicinal | Agua Mineral Natural

Son aguas procedentes de una fuente natural o perforada, constantes en su composición y caudal, y que, por su composición química, física, físico-química y microbiológica tienen propiedades terapéuticas

Clasificación

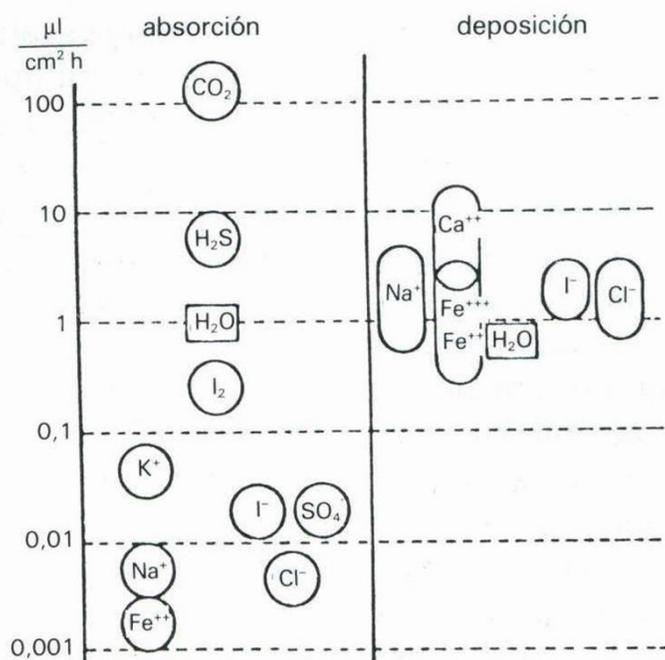
- ✓ **Aguas > 1 gr/L mineralización**
 - Aguas CLORURADAS
 - Aguas SULFATADAS
 - Aguas BICARBONATADAS
- ✓ **Aguas con elementos especiales**
 - Aguas SULFURADAS
 - Aguas CARBOGASEOSAS
 - Aguas FERRUGINOSAS
- ✓ **Aguas Oligometálicas (<1 gr/L mineralización)**



Aguas Mineromedicinales

Mecanismos de acción – A nivel químico

Las aguas mineromedicinales, dependiendo de las técnicas de aplicación, van a penetrar en el cuerpo vía oral, vía cutánea, o vía respiratoria, y, por tanto, van a tener los efectos propios de sus factores mineralizantes



Absorción de iones a través de la piel (Drexel, Dubarry)

Aguas cloruradas - estimulan secreción y motilidad gástrica y activan el metabolismo general

Aguas sulfatadas - estimulan el peristaltismo intestinal y son colagogas

Aguas bicarbonatadas - se comportan como antiácidos y alcalinizantes

Aguas sulfuradas - son desensibilizantes y antiflogísticas

Aguas ferruginosas - son estimulantes de la hematopoyesis

Aguas radioactivas - son sedantes y analgésicas

Usos terapéuticos Agua Mineromedicinal

PATOLOGIA RESPIRATORIA

Antonio Freire Magariños

Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia

Director GALA Termal – Consultoría y gestión termal



Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA RESPIRATORIA

- ✓ Tipos de agua
- ✓ Técnicas hidrotermales
- ✓ Indicaciones y contraindicaciones
- ✓ Uso preventivo
- ✓ Posible uso frente a covid-19
- ✓ Riesgos

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

En patología respiratoria la Medicina Termal se dirige, tanto en adultos como en niños, a:

- esfera otorrinolaringológica (nariz, senos, faringe, laringe y oreja)
- árbol bronquial (asma y bronconeumopatias crónicas)

El tratamiento termal del tracto respiratorio pone los productos hidrotermales en contacto directo con los tejidos dañados, siendo, por tanto, a la vez

- la administración local de un **medicamento**, agua mineromedicinal, que actúa por sus efectos antisépticos, mucorreguladores, antialérgicos e inmunomoduladores
- un **tratamiento físico** destinado a evacuar las secreciones y detritos del proceso inflamatorio o infeccioso y promover la mecánica ventilatoria

Es importante reseñar la importancia de añadir en este tipo de terapia la rehabilitación y educación implementadas durante las curas hidrotermales en los centros especializados

FUENTE: Francon, A. y Forestier,R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

La cura termal de “Vías Respiratorias” se sitúa como una **terapia complementaria** en relación a otra terapéutica o bien **como prevención**

La **prescripción termal en Vías respiratorias** incluye habitualmente 4 técnicas al día. Toda prescripción debe ser personalizada y adaptada a la patología y edad del paciente

Las aguas sulfuradas tienen la particularidad de poseer un elemento, el azufre, existiendo bajo varios estados de oxidación. El azufre juega un papel importante a nivel de mucosas respiratorias, sobre todo en los casos de infección crónica.

Las aguas bicarbonatadas contienen bicarbonato sódico y CO₂ libre en cantidad variable. Las aguas bicarbonatadas sódicas son utilizadas fundamentalmente para el tratamiento de procesos alérgicos.

Las aguas cloruradas sódicas, se utilizan especialmente en procesos atróficos



Tomada de Balneario de Ledesma, Salamanca, España

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL

Especialidad	Nº de sesiones	Nº técnicas/sesión	Tipo de agua MM	Características del agua MM
ORL-RESPIRATORIO	9-18	2-6	Sulfuradas Bicarbonatadas Cloruradas	-Mineralización >500 mg/L ó +1mg/L S -Evidencia de uso terapéutico en esa especialidad

Técnicas recomendadas:

- ✓ Técnicas generales
- ✓ Técnicas locales (atmiátricas)



Tomada de Balneario de Lugo, España

TÉCNICAS ATMIÁTRICAS (5)

- Código 501. ESTUFA HÚMEDA COLECTIVA
- Código 502. AEROSOL INDIVIDUAL.

- Código 503. NEBULIZADOR HUMIDIFICADOR INDIVIDUAL.
- Código 504.. PULVERIZADOR NASAL/FARINGEO INDIVIDUAL
- Código 505. DUCHA NASAL o IRRIGACIONES NAALES.

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

TÉCNICAS HIDROTERMALES

Procedimientos de aplicación sobre el cuerpo humano de los distintos tipos de aguas.

Se clasifican en función de la vía de administración (oral, tópica y respiratoria) y de los métodos de aplicación y temperatura.

- ✓ Vía oral
- ✓ Aplicaciones a presión
- ✓ Peloides
- ✓ Balneación
- ✓ Aplicaciones vía respiratoria
- ✓ Terapias manuales

Codificación Técnicas Hidrotermales

Balnearios de Galicia



TÉCNICAS VIA ORAL (1)

Código 101. CURA EN BEBIDA ó CURA HIDROPÍNICA.

TÉCNICAS DE BALNEACIÓN (2)

- Código 201. BAÑO TERMAL.
- Código 202. BAÑO DE BURBUJAS.
- Código 203. BAÑO DE HIDROMASAJE.
- Código 204. BAÑO CON CHORRO MANUAL SUBACUÁTICO.
- Código 205. BAÑOS PARCIALES ó LOCALES. PEDILUVIOS.
- Código 206. BAÑOS PARCIALES ó LOCALES. MANILUVIOS.
- Código 210. PISCINA TERMAL MINEROMEDICINAL.

TÉCNICAS DE APLICACIONES A PRESIÓN (3)

- Código 301. CHORRO TERMAL ó CHORRO GENERAL.
- Código 302. CHORRO TERMAL PARCIAL ó LOCAL.
- Código 303. CHORROS BAJO INMERSIÓN EN PISCINA.
- Código 304. CHORRO FILIFORME.
- Código 305. DUCHA TERMAL GENERAL.
- Código 306. DUCHA CIRCULAR.
- Código 307. DUCHA TERMAL PARCIAL ó LOCAL.
- Código 308. MASAJE BAJO DUCHA.

TÉCNICAS DE APLICACION DE PELOIDES (4)

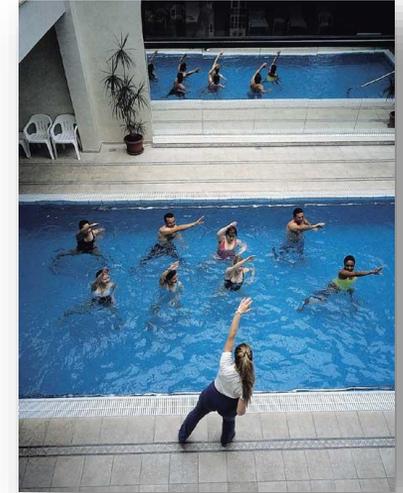
- Código 401. PELOIDES EN APLICACIÓN CORPORAL GENERAL.
- Código 402. PELOIDES EN APLICACIÓN CORPORAL LOCAL

TÉCNICAS ATMIATRICAS (5)

- Código 501. ESTUFA HÚMEDA COLECTIVA
- Código 502. AEROSOL INDIVIDUAL.
- Código 503. NEBULIZADOR HUMIDIFICADOR INDIVIDUAL.
- Código 504. PULVERIZADOR NASAL/FARINGEO INDIVIDUAL
- Código 505. DUCHA NASAL o IRRIGACIONES NAsALES.

TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN EN PISCINA (6)

- Código 601. PISCINA DE MOVILIZACIÓN COLECTIVA.
- Código 602. PISCINA DE MOVILIZACIÓN INDIVIDUAL.

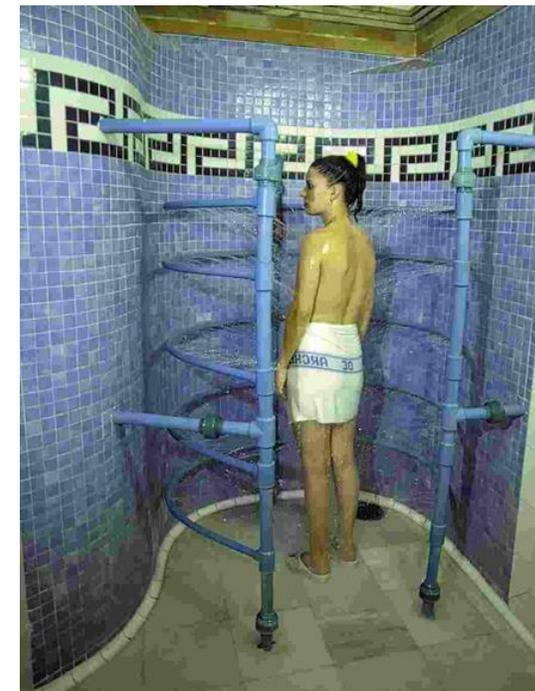


Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

APLICACIONES VÍA RESPIRATORIA – Técnicas de aplicación

TÉCNICAS HIDROTERMALES GENERALES

- ✓ **Baños y duchas** – se emplean por sus efectos analgésicos, relajantes, circulatorios y ventilatorios
- ✓ **Peloides calientes** – al aumentar la temperatura de los músculos, permiten mejorar el rendimiento muscular, en particular, el diafragmático, afectando la carga respiratoria



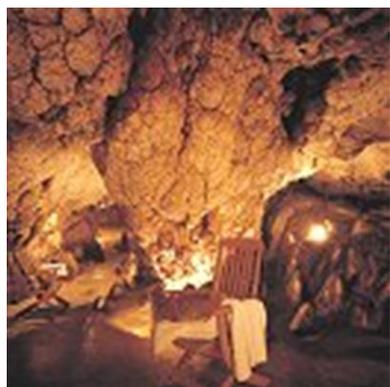
FUENTE: Francon, A. y Forestier, R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

APLICACIONES VÍA RESPIRATORIA – Técnicas de aplicación

TÉCNICAS HIDROTERMALES LOCALES

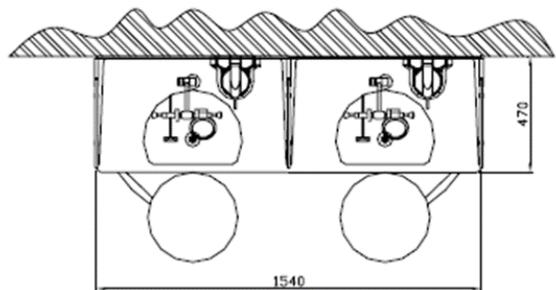
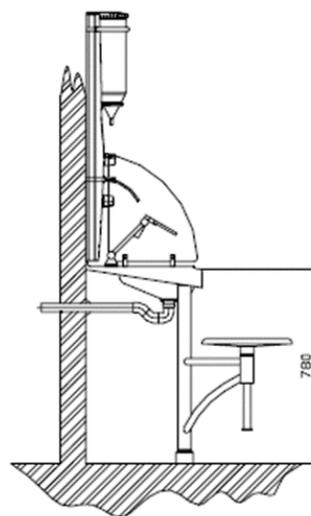
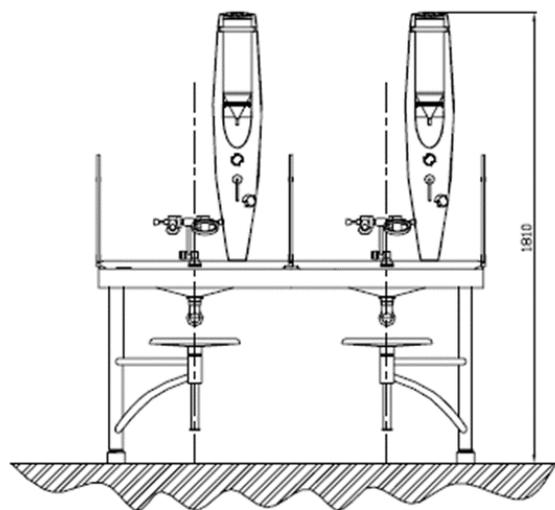
- Baño nasal
- Aerosoles
- Ducha retronasal
- Vaporarium o estufa de vapor
- Irrigación nasal
- Gargarismos
- Insuflaciones tubáricas
- Técnica de desplazamiento de Proetz
- Ducha Nasal
- Pulverización faríngea
- Nebulizaciones



FUENTE: Francon, A. y Forestier, R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

APLICACIONES VÍA RESPIRATORIA



Todas las cotas en mm.

Ref. fabricación :	IRRIGACIONES NASALES
Ref. original:03.626 ind. :	HPC 983
Fecha :28/02/02 Esc. :	
Dibujado: M.Gallego Comprobado: A.León Client :	



Tomada en Balneario de Lanjarón,
Granada, España



Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

✓ Patología ORL

Las curas hidrotermales se prescriben a los pacientes que no han mejorado lo suficiente con los tratamientos convencionales.

Se trata principalmente de enfermedades infecciosas recurrentes y trastornos inmunoalérgicos

✓ Patología bronquial

El asma y las afecciones bronquiales crónicas son las afecciones predominantes de las vías respiratorias bajas tratadas en el medio termal

FUENTE: Francon, A. y Forestier,R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

Técnicas de aplicación



BALNEARIO AUGAS SANTAS

Listado de Técnicas Termales 2019

	2018	2019
Técnicas Termales	88%	90%
Masajes	7%	6%
Corporal	4%	4%
Facial	1%	0,4%

BALNEARIO RIO PAMBRE

Listado de Técnicas Termales 2019

	2018	2019
Técnicas Termales	77%	74%
Masajes	10%	12%
Corporal	12%	14%
Facial	1%	0,5%

BALNEARIO ROCALLAURA

Listado de Técnicas Termales 2019

	2018	2019
Técnicas Termales	5%	42%
Masajes	80%	46%
Corporal	13%	10%
Facial	1%	2%

BALNEARIO AUGAS SANTAS

44.914 47.792 6%

1*	PEDILUVIOS	20190
2*	DUCHA CIRCULAR	12024
3*	INHALACIONES	6694
4*	CHORRO	2628
5*	ENVOLTURAS	326
6*	PARAFANGO	890
7*	MASAJE 10	752
8*	MASAJE LOCAL	718
9*	MASAJE COMPLETO	671
10*	BAÑO HIDROMASAJE	562

BALNEARIO RIO PAMBRE

13.413 11.013 -18%

1*	INHALACIONES	2.460
2*	BAÑO BURBUJAS	1.917
3*	CHORRO	1.820
4*	PARAFANGO	1.653
5*	PRESOTERAPIA	1.360
6*	MASAJE 10	582
7*	MASAJE COMPLETO	243
8*	MASAJE PEREGRINO	174
9*	MASAJE LOCAL	173
10*	BAÑO HIDROMASAJE	157

BALNEARIO ROCALLAURA

2.443 5.253 115%

1*	INHALACIONES	1876
2*	MASAJE COMPLETO	943
3*	MASAJE LOCAL	660
4*	MASAJE 10	289
5*	MASAJE OCA	218
6*	MASAJE CELTA COMPLETO	193
7*	CHORRO	174
8*	BAÑO HIDROMASAJE	168
9*	PEELING CORPORAL	167
10*	ENVOLTURAS	166

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

Patología ORL infecciosa

✓ **Rinofaringitis recidivantes**

se repiten con una gran frecuencia o son el origen de complicaciones a nivel de oídos, senos, bronquios.

✓ **Rinitis y las rino-sinusitis crónicas**

con obstrucción nasal y mucosidad a menudo agravadas con accesos de sobreinfección.

✓ **Otitis agudas recidivantes y las otitis seromucosas.**

La cura se prescribirá antes de la instauración de aireadores si la otitis serosa es moderada pero persistente, después de la instauración de aireadores si ésta es necesaria, para evitar reincidencia.

✓ **Amigdalitis crónica y las anginas recidivantes**

en caso de que la amigdalectomía esté contraindicada.

✓ **Laringitis sub-glóticas,**

si hay recidivas frecuentes o si existe patología rinosinusal asociada.



Tomada de enaguasdeextremadura.com
Balneario de Alange,
Badajoz, España

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

Patología ORL alérgica

✓ Rinitis alérgica y las rino-sinusitis alérgicas

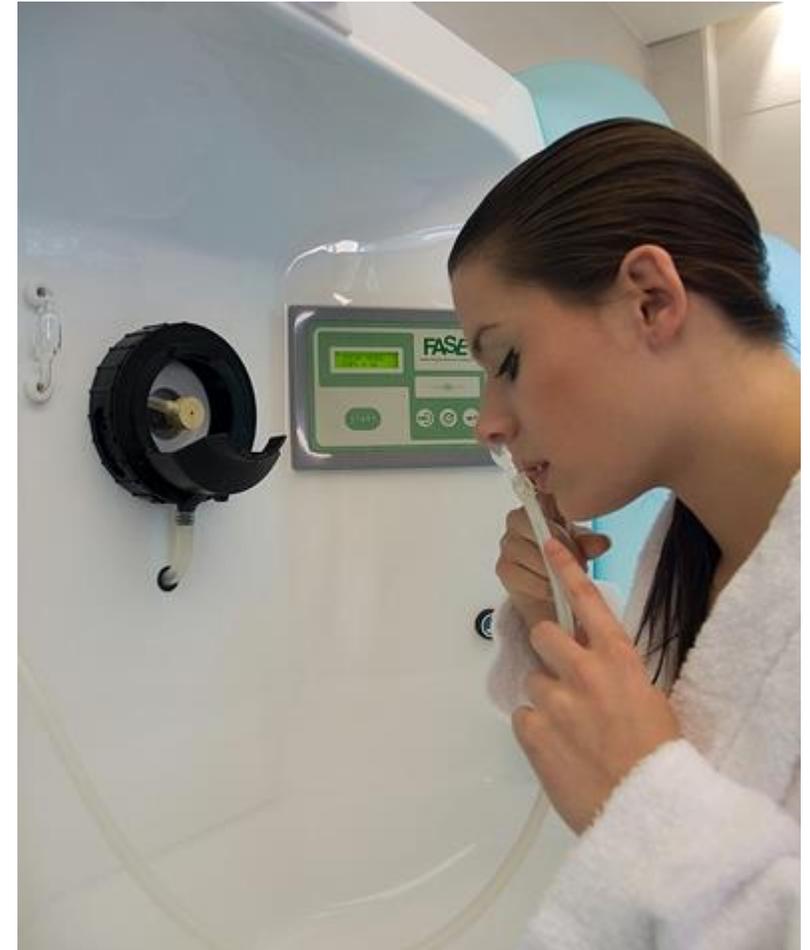
con espesor mucoso radiológico. La crenoterapia es especialmente útil si, a pesar de evitar el alérgeno causante, la rinitis persiste o si la desensibilización es mal tolerada o debe ser retrasada o si los resultados son insuficientes.

✓ Conjuntivitis alérgica crónica,

muy invalidante, es una buena indicación ya que generalmente se asocia a manifestaciones ORL alérgicas.

✓ Tos espasmódica,

equivalente de la enfermedad asmática, asociada o no a reflujo gastroesofágico, o inducida por la exposición al aire frío o al esfuerzo



Tomada de Balneario de Paracuellos de Jiloca,
Zaragoza, España

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Indicaciones

Patología bronquial

✓ **Asma** del adulto, del adolescente o de la infancia

sigue siendo una indicación principal ya sea extrínseca o intrínseca; en tanto que se asocia a menudo a otras manifestaciones ORL y/o dermatológicas. La cura termal interviene entonces no sobre el espasmo bronquial sino sobre los mecanismos inflamatorios vinculados a la infección bronquial y al componente alérgico.

✓ **Bronquitis disneicas o espásticas de la infancia,**

sobre todo invernales, aquellas cuyo punto de partida rinofaríngea, infecciosa o viral, implica un absentismo escolar crónico y una antibioterapia demasiado frecuente son un excelente indicación de la cura termal.

✓ **Bronquitis de repetición, la bronquitis crónica sin lesión anatómica**

o las debidas a una dilatación de los bronquios secundaria al tabaquismo activo o pasivo. Una buena educación sanitaria del paciente tendrá lugar durante la cura termal.

✓ **Dilatación de los bronquios**

no secundaria a una enfermedad difusa o subsidiaria de tratamiento quirúrgico es siempre una indicación de cura termal

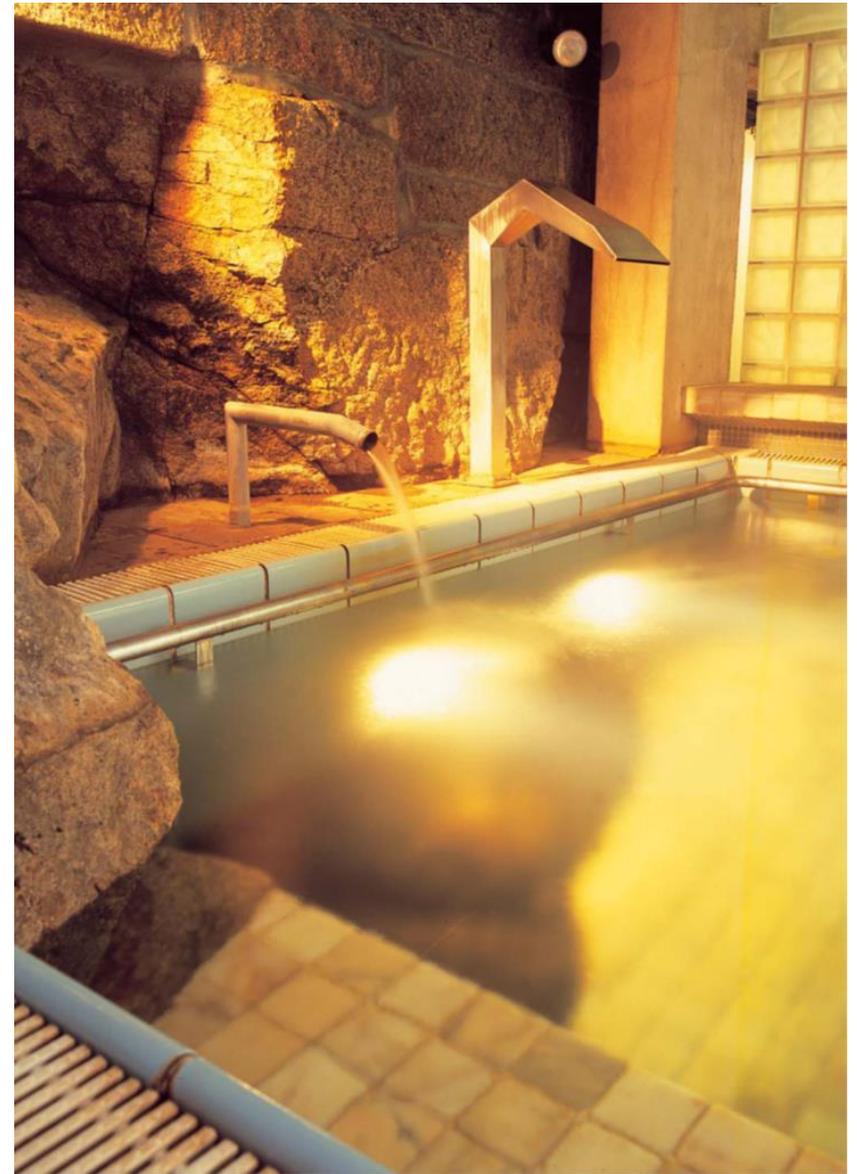


Tomada de Balneario de Ledesma, Salamanca, ESpaña

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL - Contraindicaciones

- ✓ Infecciones agudas
- ✓ Estados caquéticos y cancerosos terminales
- ✓ Insuficiencias graves cardíacas, renales o pulmonares
- ✓ IAM reciente
- ✓ Patología dermatológica en fase aguda
- ✓ TBC pulmonar y pleural
- ✓ Hipertiroidismo y enfermos hiperexcitables



Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

El estudio del proyecto NAIADE*, en 39.943 pacientes tratados en curas termales en Italia, evaluaba 6.023 pacientes ORL, observando una disminución significativa de:

- ✓ **Hospitalizaciones** (nº de pacientes hospitalizados y nº de días de hospitalización)
- ✓ **Bajas laborales** (nº de pacientes de baja y nº de días de baja laboral)
- ✓ **Consumo de medicamentos** (antibióticos, antiinflamatorios, analgésicos y fluidificantes)

*Coccheri,S., Gasbarrini, G., Valenti, M., Nappi, G., Di Orio, F., «Has Time Come for a Re-assessment of Spa Therapy? The NAIADE Survey in Italy», Int J Biometeorol, 2008; 52: 231-7



Tomada de Balneario de Paracuellos de Jiloca, Zaragoza, España

FUENTE: Francon, A. y Forestier,R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

Un metaanálisis realizado en 2014* sintetizando 13 estudios con un total de 840 pacientes tratados mediante irrigación e inhalación, demostró que el tiempo de aclaramiento mucociliar mejoraba en pacientes tratados con agua termal, mejorando la resistencia nasal, el flujo nasal y la tasa de Ig E

*Keller, S., König, V., Mösges, R., «Thermal Water Applications in the Treatment of Upper Respiratory Tract Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis», J Allergy (Cairo), 2014; 2014:943824



Tomada de Balneario de Compostela, Brion, Coruña, España

FUENTE: Francon, A. y Forestier, R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

La importante función preventiva se basa principalmente en:

- ✓ la acción mecánica del agua que permite la evacuación de las secreciones estancadas y el exceso de moco, lo cual libera la esfera nasosinusal

El agua mineral estimula la circulación subepitelial -profunda y superficial- de las mucosas, lo que:

- ✓ promueve la secreción y humidificación de la mucosa,
- ✓ la reparación del epitelio y
- ✓ la activación de las reacciones inmunológicas

La cura termal genera pocos o ningún efecto adverso



Tomada de Balneario de Cuntis,
Pontevedra, España

FUENTE: Francon, A. y Forestier, R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

La importante acción mecánica, circulatoria e inmunológica de la terapia termal justifica una importante función preventiva de la terapia termal respiratoria frente a:

- ✓ la frecuencia de episodios infecciosos a lo largo del año
- ✓ mejora de signos clínicos locales
- ✓ mejora de la dinámica de las vías respiratorias superiores
- ✓ mejora de los medios de defensa locales

En patología bronquial puede proporcionar mejora de:

- ✓ síntomas funcionales respiratorios (disnea, tos y expectoración)
- ✓ la función respiratoria
- ✓ la calidad de vida



Tomada de Balneario de Liérganes,
Cantabria, España

FUENTE: Francon, A. y Forestier,R., en “La Medicina Termal. Datos científicos”. Ed John Libbey Eurotext Ltd, 2008, Edición española por Ed Videocinco, 2019. ISBN: 978-84-16852-50-5)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

Tabla 2. Características clínicas y radiológicas de los casos de COVID-19 hospitalizados de cuatro series de casos.

	Yang (n=52) *	Chen (n=99)	Wang (n=138)	Guan (n=1099)
Características clínicas	%	%	%	%
Signos y síntomas				
→ Fiebre al ingreso	98,0	83,0	98,6	43,1
→ Tos	77,0	82,0	59,4	67,8
→ Astenia/Malestar	35,0	ND	69,6	38,1
Anorexia	ND	ND	39,9	ND
Mialgias	11,5	11,0	34,8	14,9
→ Disnea	63,5	31,0	31,2	18,7
→ Expectoración	ND	ND	26,8	33,7
Dolor de garganta	ND	5,0	17,4	13,9
Diarrea	ND	2,0	10,1	3,8
Náuseas/vómito	4,0	2,0	10,1	5,0
Mareo	ND	ND	9,4	ND
Cefalea	6,0	8,0	6,5	13,6
Escalofríos	ND	ND	ND	11,5
Hallazgos Radiológicos				
Infiltrados alveolares unilateral	ND	25,0		ND
Infiltrados alveolares bilaterales	ND	75,0	100	51,8
Infiltrados intersticiales	ND	ND		14,7
Patrón de vidrio esmerilado	ND	14,0		56,4

*Serie de pacientes críticamente enfermos; ** 40% con criterios de ingreso; ND: sin datos

De los 5 síntomas mas frecuentes en la clínica de los casos de COVID-19, 3 de ellos son de patología respiratoria

- ✓ Tos
- ✓ Disnea
- ✓ Expectoración

FUENTE: Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad, España, "INFORMACIÓN CIENTÍFICA-TÉCNICA. Enfermedad por coronavirus, COVID-19", Actualización; 4 abril 2020

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso preventivo

Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19

4 de abril de 2020

Tabla 4. Comorbilidades de los casos confirmados de COVID-19, porcentajes.

Comorbilidades	Chen (n=99) %	Wang (n=138) %	Guan (n=1.099) %	China-CDC (n=44.672) %	España-CNE (n=18.609) %
Cualquiera	51,0	46,4	23,7	26	44,6
Hipertensión	ND	31,2	15	12,8	ND
EPOC	ND	2,9	1,1	2,4	11
Diabetes	13,0	10,1	7,4	5,3	12,5
Enfermedades cardiovasculares	40,0*	14,5	2,5	4,2	31,4
Enfermedad cerebrovascular		5,1	1,4	ND	ND
Cáncer	1,0	7,2	0,9	0,5	ND
Enfermedad renal crónica	ND	2,9	0,7	ND	ND
Inmunosupresión	ND	1,4	0,2	ND	5,6
Enfermedad digestiva	11,0	ND	ND	ND	ND

* Incluye Enfermedad cerebrovascular, ND: sin datos

EPOC se encuentra entre las comorbilidades mas frecuentes entre los casos confirmados de COVID-19

FUENTE: Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad, España, "INFORMACIÓN CIENTÍFICA-TÉCNICA. Enfermedad por coronavirus, COVID-19", Actualización; 4 abril 2020

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Uso en COVID-19

El posible beneficio de la terapia termal en patología producida por el COVID-19 se encuentra a estudio en la actualidad por parte del Instituto de Salud Carlos III, Fundación Bilibis y 3 universidades españolas, dirigido por el Dr. Hernández Torres, sobre una muestra de 55 personas:

- ✓ 20 personas infectadas con Covid19 asintomáticas
- ✓ 20 personas infectadas con Covid19 con sintomatología leve
- ✓ 15 personas sanas en grupo control



FUENTE: Dr. Hernández Torres



Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Riesgos

Así como la terapia termal respiratoria tiene importantes efectos terapéuticos y preventivos, también comporta un **importante riesgo** con la posible contaminación microbiológica del agua y su transmisión al aparato respiratorio del usuario.

Para ello es imprescindible disponer de un **“Plan de prevención y control de contaminaciones microbiológicas”**, que garantice la prestación de las técnicas respiratorias con las máximas garantías sanitarias



Analítica microbiológica en punto de uso

Escherichia Coli	0 UFC/100 ml
Enterococcus	0 UFC/100 ml
Clostridium perfringens	0 UFC/100 ml
Recuento de colonias a 22°C	100 UFC/1 ml

FUENTE: Norma de Calidad Termal AQUAWELLNESS AITB 2020

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Riesgos

El centro hidrotermal debe disponer de un plan de prevención y control de contaminaciones microbiológicas para instalaciones y equipos que debe cumplir con la normativa vigente y, en cualquier caso, debe incluir los siguientes puntos:

a) Identificación de Puntos Críticos del establecimiento, clasificándolos en:

- ✓ Instalaciones con Alto riesgo
- ✓ Instalaciones con riesgo Medio
- ✓ **Instalaciones con riesgo en terapias respiratorias (Equipos de terapia respiratoria, aerosoles, nebulizadores y otros equipos en contacto con el sistema respiratorio)**

b) Registro de las operaciones de mantenimiento

c) Cronograma del Programa de limpieza y desinfección (Tareas anuales, trimestrales, semanales y diarias)

d) Registro de las operaciones de limpieza y desinfección llevadas a cabo en cada instalación o equipo, así como las medidas correctivas ante posibles desviaciones y cuando cualquier instalación tenga indicios de contaminación, (desinfección completa y verificación posterior).

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Riesgos

En toda agua empleada en las instalaciones bien sea para consumo, uso recreativo o terapéutico entre otros, independiente de su origen y composición, **se debe demostrar procesos de higienización y mantenimiento en todos los ciclos de su utilización que van desde la emanación en la fuente hasta el destino final en su vertimiento**, suficientes para garantizar el uso seguro de las mismas por parte de los usuarios que visitan las instalaciones termales, de acuerdo con los estándares definidos para tal fin



Fuente ubicada en Aqualand, Puerto de Santa María, España. Imagen: [wikimedia](#)

Usos terapéuticos aguas mineromedicinales

PATOLOGIA ORL Y BRONQUIAL – Riesgos

Programa de control de analíticas

Las analíticas a realizar deberán cumplir con la legislación vigente y, en todo caso, deberán incluir los siguientes parámetros

Analíticas en punto de captación (ANUAL)

	NORMA CALIDAD TERMAL AquaWellness AITB V20.04
- Analítica microbiológica y valores límite:	
Coliformes totales	0 UFC/100 ml
Enterococcus	0 UFC/100 ml
Clostridium perfringens	0 UFC/100 ml
Escherichia Coli	0 UFC/100 ml
Pseudomona aeruginosa	0 UFC/100 ml
Streptococos fecales	0 UFC/100 ml
Recuento de colonias a 22°C	100 UFC/1 ml
Recuento de colonias a 37°C	20 UFC/1 ml
Anaerobios sulfito reductor esporulados	0 UFC/50 ml
Legionella pneumophilla	100 UFC/L
Amebas de vida libre (Naegleria fowleri)	Ausente (<10 UFC/100ml)

Analíticas en punto de uso (TRIMESTRAL)

	NORMA CALIDAD TERMAL AquaWellness AITB V20.04
<u>Analítica microbiológica en punto de uso</u>	
Escherichia Coli	0 UFC/100 ml
Enterococcus	0 UFC/100 ml
Clostridium perfringens	0 UFC/100 ml
Recuento de colonias a 22°C	100 UFC/1 ml
<u>Analítica de superficie</u>	
Parámetros	Nivel permitido
Recuento de enterobacterias totales	0 - 2 ufc/cm2
Staphylococcus aureus	Ausencia ufc/cm2
Recuento de mohos y levaduras	Ausencia ufc/cm2
Recuento de aerobios mesófilos	0 - 10 ufc/cm2

FUENTE: Norma de Calidad Termal AQUAWELLNESS AITB 2020

Norma de Calidad Termal

«Mulier Caesaris non fit suspecta etiam suspicione vacare debet»
«La mujer del César no solo debe serlo, sino también parecerlo».

En estos momentos los centros hidrotermales no solo **deben aplicar** procesos de higienización y mantenimiento sino que **deben demostrarlos y garantizar un uso seguro** en las instalaciones



Para ello, uno de los mejores medios es **certificarse en un sistema de calidad termal** de categoría internacional, que permita posicionar y diferenciar a esos establecimientos termales como recursos turísticos y sanitarios de alto nivel, garantizando al usuario un óptimo nivel de servicio y el cumplimiento de los estándares sanitarios acordes al mismo

¡Gracias por su atención!



Antonio Freire Magariños

Especialista en Hidrología Médica e Hidroterapia
Director GALA Termal – Consultoría y gestión termal

dirección@galatermal.es

www.galatermal.es

“Que tus proyectos fluyan como el viento y calen como el agua”