

**UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

**Tratamiento de las enfermedades del aparato respiratorio  
por las aguas sulfuradas-cálcicas, frías, sulfhídrico-  
nitrogenadas : observaciones y estudios efectuados en el  
balneario de Castillo-Elejabeitia (Vizcaya)**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**José García Viñals**

Madrid, 2015

*Dr. Simancas*

*2946*

FACULTAD DE MEDICINA

*2946*

TESIS PARA ASPIRAR AL GRADO DE DOCTOR Y LICENCIADO

José García y Viñals.

*cc-27 19*

*(2946)*

*b 18699225*



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5316690945

"Tratamiento de las enfermedades del aparato respiratorio por las aguas sulfuradas-cálcicas, frías, sulfúrico-nitrogenadas".

Observaciones y estudios efectuados en el balneario de Castillo-Elejabeitia (Vizcaya).

Para conocer bien las propiedades terapéuticas de las aguas minerales, no basta el análisis químico; más que nada hace falta un buen análisis clínico.

M. Bertrand.

Viaje a las aguas de los Pirineos.

En España son muy escasas las tesis doctorales que tratan de asuntos de Hidrología Médica, debiéndose este fenómeno, a mi entender, a que hasta hace cuatro años no constituía una enseñanza oficial de la Universidad española y siendo las tesis de doctorado, como el eslabón final de la cadena que forman las disciplinas académicas parece que en ella se ha de tratar un tema relacionado con dichas disciplinas.

Felizmente ahora, los que hemos tenido la suerte de ser alumnos de la Cátedra de Hidrología Médica hemos adquirido una idea muy distinta y consideramos a esta ciencia como parte fun-

damental de la Medicina; no ya un capítulo de la terapéutica sino cómo una terapéutica completa e interesantísima.

Es verdaderamente un milagro esta transformación de ideas en el corto tiempo desde que la nueva enseñanza fué creada, milagro del que es autor el ilustre catedrático que la explica, el querido maestro el Dr. Rodríguez Pirilla, entusiasta enamorado de la ciencia hidrológica que sabe comunicar, con sus sabias enseñanzas, la afición hacia estos estudios atrayentes.

Con los escasos medios de que dispone en el pobre laboratorio y sólo gracias a su voluntad y constancia en el trabajo va logrando formar un núcleo de discípulos, admiradores de la obra colosal del maestro y en cuyo espíritu van poco a poco aclarándose los complejísima problemas de las aguas mineralo-medicinales.

A tan eminente profesor rindo aquí homenaje de mi gratitud, él ha guiado y guía mis primeros pasos en esta enciclopédica ciencia; él me ha proporcionado los medios de estudiar y de practicar y sin su concurso no me sería posible presentar este trabajo que aunque modesto por ser mío, encierra toda mi grande admiración, todo mi entusiasmo y todo mi amor por la ciencia de las cantidades infinitesimales y de los efectos grandiosos.

Son innumerables los temas que pueden elegirse en el virginal campo de la Hidrología Médica, ciencia que abarca desde la austera física-matemática hasta la bella y alegre botánica y desde las modernísimas teorías de la catalisis y de los cuerpos químicos sólo descubribles por micro-espectroquímica hasta los fundamentos de la Ciencia Médica con todo su precioso bagaje de Patología, Clínica y Terapéutica.

Parece la Hidrología Médica como una cima, la más alta de todas las ciencias y desde ella se contemplan todas las demás; todas las que agregando cada una el grano de arena de sus conocimientos forman el montón inmenso, inabarcable; la cima, la alta montaña Hidrológica, en una palabra, Por eso habiendo vivido un año en este ambiente científico al lado del maestro insigne y para complemento, aunque modesto, trabajado una temporada oficial en un balneario, no cabía duda en la elección del tema para este solemne momento de la tesis de doctorado.

Y aunque tenemos en preparación otro tema relacionado con la Biología hidrológica, he querido dar preferencia a nuestra madre la Clínica y añadir todas las aficiones escogiendo un tema que tiene parte de las ciencias auxiliares y parte muy principal de la

Clinica en su variedad hidrológica y que representara el fruto de mi trabajo práctico; que fuera como el espejo en que se reflejara lo que he visto con mis propios ojos; que fuera trabajo, casi, exclusivamente personal.

Titularé la memoria "Tratamiento de las enfermedades del aparato respiratorio por las aguas sulfuradas-cálcicas, frías, en su variedad sulfúrico-nitrogenadas".

Mi corta práctica me ha permitido observar cuarenta y seis casos que procuraré exponer lo mejor posible: pero antes, y siempre guiado por mis observaciones y algo por mis estudios, disertaré acerca de cuestiones muy importantes y que justifican la acción de esta clase de aguas en las enfermedades del aparato respiratorio.

El plan comprende los puntos siguientes:

- 1º- Historia de la medicación.
- 2º- Costumbres balnearias, vida y clima.
- 3º- Estudio sucinto de las enfermedades en que se ha empleado el tratamiento.
- 4º- Resumen físico-químico de las aguas empleadas.
- 5º- Acción medicamentosa de estas aguas y en particular de algunos de sus componentes.
- 6º- Técnica empleada.
- 7º- Observaciones clínicas.
- 8º- Resultados terapéuticos.
- 9º- Geografía balnearia.
- 10º- Conclusiones.

Este es el plan que procuraré desarrollar con toda mi buena voluntad y mis modestas fuerzas y para terminar este prólogo copiaré las bellas frases de Aime-Martin (cartas a Sofia).

"Hoy quiero distraerte, mi amada Sofia, con ese fluido transparente y móvil que sirve de nanto a las Náyades, de espejo a los pastores, y en cuyo seno, el Olimpo admirado, vió nacer y sonreír la diosa de los amores".

Yo también quisiera distraer y deleitar al respetable Tribunal para inspirarle benevolencia en favor de este modesto trabajo, de un modestísimo aficionado a la Hidrología Médica.

**HISTORIA**

---

## - H I S T O R I A -

"Inhalación de in halare, soplar, es el procedimiento que consiste en introducir sustancias volátiles o pulverulentas en las vías respiratorias con un fin terapéutico" Gay. Es el término generalmente empleado para designar este tratamiento de inhalación difusa cuando la reciben en una misma habitación varias personas sin intermedio de aparato alguno. Es también la palabra empleada por los alemanes en sus balnearios.

La pulverización es otro de los métodos empleado para esta clase de enfermedades y solo tiene de fecha desde 1856 en que Sallas de Giron inventó su aparato y el sistema.

En esta parte histórica seremos muy breves citando solamente los hechos que puedan ser interesantes y refiriéndonos a la medicación atmósferica diremos que mas o menos científicamente, siem-

pre se ha empleado y no solo de los gases de las aguas minerales sino de una porción de sustancias cuyos vapores tienen acción terapéutica sobre la mucosa respiratoria.

Ya en los libros sagrados se encuentra una cita de Moises en que habla de un altar destinado a las fumigaciones y describe las sustancias aromáticas que empleaba.

De la tesis curiosísima de Gorjux tomamos algunas citas para demostrar el conocimiento que tenían de las aguas sulfurosas en las antiguas civilizaciones helena y latina y la gran importancia que daban al azufre, elemento sagrado, quizás por ser el componente principal de las erupciones volcánicas a las que consagraban un verdadero culto de terror.

Hicócrates dió a conocer una fórmula de fumigación para el tratamiento de la angina.

Aristóteles dice *Probl.* XXIV-19 "¿Por qué los baños calientes son considerados como sagrados? ¿Es porque provienen del azufre y del fuego, cosas muy santas seguramente?".

Respecto al empleo de las aguas sulfúricas en las dermatosis se encuentra el siguiente pasaje en Pausanias, Descriptio Graeciae V. "El río Anigrus desciende del Lapitims, montaña de Arcadia y sus aguas son extremadamente fétidas....

Se ve en Hanicoua, a poca distancia de este río, una gruta que se llama de las Ninfas Anigridas.

Los que entran para curar la sarna y de algunos dartros deben primero dirigir plegarias a las ninfas, prometiéndolas un sacrificio cualquiera, frotar después las partes enfermas de su cuerpo y atraviesan el río a nado, dejar la enfermedad en el agua

de la que salen curados y con la piel perfectamente sana."

Por estas citas parece que los griegos no daban mucha importancia a la atmósfera en las enfermedades del aparato respiratorio.

En cambio en Roma en donde llegaron al maximum de perfección y refinamiento en cuestiones de crenoterapia y de hidroterapia no podían desconocer este magnífico medio curativo y aunque parece que los romanos lo usaban más bien para la sudación (Cany), se han encontrado vestigios de instalaciones que verosimilmente puede pensarse que sirvieran para el tratamiento de las afecciones respiratorias.

Bonnard y Percepiéd son de esta opinión y añaden: "por lo que respecta a Francia, Amelieles-Bains y Luchon poseen restos de instalaciones que corroboran la idea de que los romanos utiliza-

ran los vapores de las aguas minerales con un fin terapéutico\*.

Pues bien en la ya citada tesis encontramos datos muy curiosos, cómo los siguientes: Horacio Epist XV. "Abandonar estos bosques de mirtos, estas aguas renombradas, en las que los vapores sulfurosos disipan los humores sedentarios. Se envidia al enfermo que corre a ofrecer su cabeza y su pecho (1) a los manantiales de Clusium; que va a buscar Gabies y sus frías campiñas.....

.....

Marcial en sus Epigramas I, 13 dice "Sobre la carretera que conduce a Tybur, estancia llena de frescura, querida de Héroules

---

(1) Seguramente se referiría a enfermedades de las fosas nasales, faringe, laringe y demás órganos respiratorios.

allá en donde humean las aguas de la blanca Albula" y Stace -  
Silva I - III - 73: "Aquí el Albula gusta de bañar su cabellera  
impregnada de azufre"

Otros autores citan la estación balnearia de Baies la más  
célebre de Roma y centro de todos los vicios de la decadencia.

El español Séneca en sus "Cuestiones Naturales" III-1 escri-  
bió: "Algunas tomadas en bebida fortifican los órganos interiores  
y dulcifican las afecciones del pulmón y de las visceras".

Suetonio en la Vida de Augusto pag. 82 describe que "todos  
los días, a causa de sus nervios, Augusto se servía del agua del  
mar y del agua del Albula calientes" y en la Vida de Nerón p.82,  
apunta que "en su Palacio de Oro..... los baños estaban alimen-  
tados por las aguas del mar y del Albula"

Galeno llenaba de vapores la sala de baños y prescribía a sus físicos las proximidades del Vesubio y del Etna.

Coincidiendo con esta época y cuando Roma extendía su poder a la Galias encontramos también la siguiente nota de Sidoine - Apollinaire Cp. LXXXIII a Aper "Es que las Aguas-Calientes y el agua sulfurosa vomitada a través de las cavidades de rudas rocas y estas piscinas favorables a los enfermos débiles, sufriendo del hígado y del pecho, lo que te encanta? Es quizás este sitio de montaña?

En general los romanos empleaban mucho los manantiales de aguas sulfurosas, y los cartagineses ponían azufre en sus tumbas, sin duda por reconocimiento de los servicios prestados.

En Bagüeres de Luchon ya empleaban los romanos este medio

curativo, llamado entonces el balneario "Termas de Onesianos"-  
(Strabon) y es curiosa la disposición de adoptaban: "Se ha encontra-  
do una sala especial verdadero hipocausto en donde se coleccionaban  
los vapores obtenidos por una disposición de las más simples y de  
las más notables; por el paso de las aguas bajo una bóveda llena  
de orificios numerosos y sostenida por pequeñas columnas de tierra  
cocida."

Durante el periodo romano se dividió la atmiatria en dos par-  
tes, fumigaciones secas (suffitus) y humedas (halitus).

Entre los autores del periodo que pudieramos llamar empiricos  
que recomendaban esta terapeutica podemos citar: Antyllus y Marce-  
llus en el siglo IV, Rhazeis en el siglo IX, Ferrel en el siglo  
XVI, Bartholin, Bagliir, Bennett y Drake en el XVII, se perfeccio-

nó con Willis, y empezaron los trabajos de vulgarización por Beddoes en Inglaterra, y Hufeland en Alemania.

Al principio del siglo XIX recomendaban la inhalación Bayle para los tísicos y el gran especialista Laënnec.

En 1819 un médico, Rapou Toussaint, en un libro titulado "Medicina atmiátrica y eisnádica" demostró la importancia de este método definiendo los vapores del modo siguiente: "Entiendo por vapores todas las sustancias fluidas o sólidas que deben a la presencia del calórico de que ellas están penetradas, el estado aeriforme en que se encuentran y que por la disminución o sustracción de este calórico, pasan al estado líquido, sólido o pulverulento. Los vapores propiamente dichos, los ~~gases~~ y los gases, están comprendidos en esta definición".

En 1833 escribe su tesis Babard-Laribiere con pocas variantes de las ideas expuestas, y entonces empieza el periodo verdaderamente científico con la memoria de Martin Solon en 1834 recomendando este medio terapeutico que es "una especie de baño del pulmon y pone en contacto su mucosa con sustancias capaces de modificar sus superficies enfermas".

Naturalmente los franceses, maestros de la vulgarización y de savoir faire son los que marchan a la cabeza tambien en estos estudios y sus aplicaciones así tenemos entre los experimentadores a Bertrand en Mont-Dore; Despres<sup>W</sup> en Dax; Niepce en Allevard como clinicos y como quimicos; Dumas en Aix; Lefort y Chenard en Mont-Dore.

Y entonces vino el descubrimiento en 1856 por Sales de Giron de su aparato y procedimiento de pulverización en Pierrefond.

Luego vino la discusión de si penetraban o no los líquidos pulverizados en las vías respiratorias profundas, demostrando la realidad de esta penetración los admirables trabajos clínicos y experimentales de Demarquay, Huguet, Küss, Cayé en Francia, y Emmerich en Alemania.

Faltan documentos que estudien este asunto en los demás países y en España se han ido haciendo las instalaciones inhalatorias en todos los balnearios en que por la composición de sus aguas se prestaban a esta manipulación. Habiéndose generalizado tanto la inhalación que existe hasta en muchos balnearios que carecen de propiedades gaseosas para la medicación.

En Panticosa que por su especialísima composición tienen ancho campo de acción, fué instalada la cámara inhalatoria en 1889 merced a las gestiones del Médico-Director Herrera.

Hay trabajos muy apreciables entre las Memorias balnearias redactadas por los ilustradísimos Médicos-Directores españoles y que por sí solas valen tanto como una serie de monografías de clínica hidrológica. No nos podemos detener a hacer un estudio de todo cuanto se ha escrito en España sobre estos asuntos, sólo queremos tributar al final de este bosquejo histórico al lado de los gloriosos nombres de Juan Zamora, Limón Montero, y Gómez de Bedoya, nuestro homenaje de admiración a los modernos maestros de la Hidrología Española Dres. Pinilla, Gimeno, Avilés, Manzanque, Gurruchari, Doz, Gord y Gamboa, Muñoz del Castillo y tantos otros que trabajan por elevar el nivel científico de la hidrología a la altura que corresponde a sus acciones terapéuticas maravillosamente benéficas.

---

C O S T U M B R E S   B A L N E A R I A S

---

### Costumbres etc.

Es preciso en un trabajo que trate de estas clases de enfermedades <sup>hablar</sup> ~~tratar~~ aunque sea muy someramente, <sup>de esta</sup> esta cuestión de las costumbres, vida y clima .

Todos sabemos lo pernicioso de las costumbres balnearias y no solo queremos incluir aquí la vida nocturna, la poca tranquilidad y quietud del bañista sino algo más en contacto con el tratamiento y queremos protestar, como todos los médicos protestan del corto tiempo que los enfermos permanecen en la cura: son contados los que pasan de quince días, y no llegan a media docena los que resisten más de veinte días, y en ese tiempo tan corto en que apenas pueden aprovechar diez sesiones de medicación, hay enfermos no solo que mejoran, sino que curan , ¡que sería si estos enfermos hiciesen un mes de estancia en el balneario!

Comprendo que haya muchos incrédulos aun entre los médicos, muchos por no haber estudiado estos asuntos, pero mucho mas, por ver años y años a los mismos enfermos, con las mismas dolencias y concurriendo al mismo establecimiento termal. Entra ya en la vida corriente de mucha gente, la temporada balnearia y no es posible convencerla de que siendo la estancia mas larga no tendrían quizás que repetir otro año; parece como si tuvieran miedo de acabar con la enfermedad y por tanto con ese ligero asueño, lleno de atracciones que representa el balneario.

«Los agüistas hacen la vida que deben hacer en un balneario? No, casi ninguno, ni aun las personas de edad, aquellas que llevan padeciendo con su reuma o con su bronquitis unos cuantos años, hacen que obedecen al médico, acostándose a reposar el baño calien-

te; pero a la hora ya aparece con toillettes más o menos vanerosas a tomar el fresco del parque, o a ver cómo rumorea el río al caer por las cascadas; y luego cuando el sol desaparece del horizonte, que es la hora más apropiada para que desaparezcan de la calle los reumáticos, se les ve disfrutando de la brisa campesina, sentados en sendos sillones de mimbre en las terrazas del hotel. Remachan el clavo por la noche; no entienden del reposo corporal, una de las partes de la prescripción médica, y son las doce, la una y hasta las dos de la madrugada! cuando todavía el tecléo del piano sigue americanizando los aambitos del balneario. O, lo que es peor, salen a gozar de las esplendideces de una noche de luna, a contemplar desde la carretera cómo duermen silenciosas las gentes de la aldea, en esta paz sosegada de los campos, cuando parecen los tneeblos lugares abandonados y casas desiertas, y en que sólo se esoucha el

trágico y angustioso lamento de las aves nocturnas o el ladrido de algún perro que protesta de esta profanación que los extraños cometen turbando la quietud y silencio de la tierra.

Tampoco tienen el reposo moral necesario; se dice que uno de los principales coadyuvantes de la cura terrenal es la despreocupación de los asuntos cotidianos de la vida, el aislamiento del espíritu, el descanso intelectual, el alejamiento de las bajas pasiones del alma..... y nada de esto ocurre; el negociante continúa pensando o dirigiendo sus negocios; el escritor sigue atormentándose su ~~alma~~ para exprimirle el jugo de la sabiduría o de la inspiración, el jugador impertérrito abandona su suerte a una carta, a un caballito, a un color. Las murmuraciones, los disgustos, los despellejamientos del prójimo están a la orden del día, en los corrillos de amistades recién hechas y que pronto se desha-

ben por falta de cohesión. El elemento joven: ¡ah! este lo pasa bien, muy bien: se divierte, baila, hace excursiones y..... que las aguas de tal balneario son muy buenas para curar las bronquitis (que importa). Ese balneario no se conoce más que por sus bailes, por su casino, por sus deportes, por sus amorios.

Otro punto no menos interesante es este de los achaques del amor; jóvenes cloróticas, dismenorreicas y sonadoras que hacen el equipaje veraniego pensando en llenar un hueco profundo de su corazón, y que exponen su salud y a veces su vida, por lucir sus encantos revestidos de escasa tela, o bailar hasta caer destrozadas y al mismo tiempo sufren desengaños, tienen un interno padecer moral (pueden presentar un esquema más claro de que la temporada balnearia ha sido para ellas un desastre? Y eso si escapan libres de las redes sutiles y envenadas del dios Cupido; pues tienen fa-

ma los establecimientos termales de ser centros casamenteros; bien haya si por casualidad aciertan en la elección pero uniendo su destino a gentes que conocieron en un día, que entre las notas de un tango argentino o al contemplar una puesta de sol, les ofrecieron su corazón, son despues desgraciadas, maldecirán mil veces de la vida y de las circunstancias en que contribuyeron a su desgracia.

De todos estos asuntos podriamos hablar mucho, pero no nos parece pertinente mas que apuntarlos para tenerlos presentes.

Clima: - Es cosa tratada en todos los libros y en todos los trabajos, clima seco, de altitud media o de gran altitud es lo conveniente para estos enfermos, y en el balneario lugar de la acción de la presente memoria, no tenemos ni una ni otra cosa. Es clima húmedo como el de todo la costa cantábrica y de poca altura sobre

el nivel del mar, unos doscientos metros. Influido por las benefici-  
cas brisas del Golbea de 1558 metros y por otros montes que for-  
man como los bordes de este valle y de una elevación que oscila de  
400 a 500 m.

Durante la temporada oficial, 15 de Junio a 30 de Septiembre,  
ha llovido bastante en Junio y parte de Julio, en cambio ha hecho  
un tiempo espléndido en Agosto y Septiembre; es decir durante dos  
meses no ha sido húmedo el clima más que por las condiciones natu-  
rales de la situación. Con temperaturas a la sombra de 25 a 30  
máxima y 16° mínima- 10 en Septiembre final.

Todas las desventajas se compensan en parte por tener la  
medicación en casa; quiere esto decir, que las condiciones del  
clima son las más abonadas para enfermedades del aparato respira-  
torio; hay gran cantidad de enfermos de esta clase, constituyendo

la mayoría de las estadísticas sanitarias; por eso es una gran ventaja y comodidad para estos numerosos vecinos de los pueblos y de la provincia tener el remedio junto a la enfermedad; razón por la cual, estos balnearios tienen una clientela casi exclusivamente de la provincia en que están enclavados.

En la memoria que sin firma, hemos encontrado se describe la situación, altitud y topografía por los siguientes datos:

Centro de la provincia de Vizcaya - 26 kilómetros de Bilbao - entre los 43°-15' de latitud norte - - - - 1° 2' de longitud C. del meridiano de Madrid.

Circundanle pequeñas colinas a modo de anfiteatro abierto al N.E. entre las que se divisa por el Poniente el monte Upo, de 560 metros de elevación, y mas allá a unos 10 km. el gigantesco Gorbea de 1538 m.

ESTUDIO SUCINTO DE LAS ENTERTIDADES EN QUE SE HA  
EMPLEADO EL TRATAMIENTO

---



Salas <sup>l</sup> de Giron le hicieron ver una panacea en las pulverizaciones; disponiendo de la inhalación difusa, de los gases desprendidos espontáneamente o por ebullición del agua: dejamos las pulverizaciones para su verdadera indicación: en las afecciones faringéas y laringéas.

Esto no quiere decir que quitemos mérito a los trabajos interesantes, de Cany, de Emmerich, de Küss que determinó una especie de antracosis con pulverizaciones de tinta china en animales, la inoculación tuberculosa por el mismo procedimiento etc. etc.

Haciendo una división topográfica de los métodos empleados diremos que la ducha nasal la hemos empleado exclusivamente en los enfermos de rinitis; la pulverización en los enfermos de fa-

ringitis (amigdalitis), y laringitis; la inhalación difusa en los enfermos de traqueo-bronquitis, bronquitis y tuberculosis pulmonar y en algunos enfermos de las afecciones anteriores para completar el tratamiento: y el agua en bebida en todos por considerarla el tratamiento fundamental.

Ahora pasemos revista rápida a las enfermedades tratadas por las aguas minerales en cuestión y en cada una de ellas estudiemos la acción del tratamiento.

#### RINITIS CRÓNICA SIMPLE E HIPERTRÓFICA (1).

Etiología:- En sujetos predispuestos, artríticos, gotosos, diatélicos en una palabra los coryzas agudos repetidos. Las sustan-

---

(1). Una aclaración previa: tanto en patología general como en sintomatología no podemos decir nada nuevo; preferimos seguir a los maestros y empezamos en las Rinitis tomando nuestros datos del capítulo redactado por el Dr. G<sup>o</sup> Tapia para el Manual de Medicina Interna etc.

cias irritantes como polvo, vapores etc. Las grandes velocidades que exponen al viento frío como automovilistas, motociclistas, aviadores).

Síntomas "Hay que distinguir tres periodos: congestivo exudativo e hiperplásico"

"Primer periodo (congestivo)- Los fenómenos de obstrucción nasal no son permanentes: su característica es la alternancia. Predomina el elemento congestivo sobre el hiperplásico, y como la mucosa que reviste los cornetes tiene estructura eréctil, cavernosa, de aquí sus cambios de volumen y las variaciones en la obstrucción nasal. El frío, el contacto con un estilete explorador, la emoción en el acto de la exploración, los agentes vaso-constrictores (adrenalina, mentol, cocaína) retraen pasajeramente los

corrientes. Es notoria la obstrucción a básolla en el decúbito, debida probablemente al aflujo de sangre a la parte mas dedive.

Segundo periodo exudativo)- No se limita claramente del periodo anterior, ni del siguiente. Los pacientes vense molestos por una secreción no muy abundante, pero pertinaz, que desciende a la faringe si los meatos no están permeables, y obliga, sobretudo por las mañanas al levantarse, a grandes esfuerzos para librarse de las mucosidades a ella adherentes. Tienen que hacer fuertes aspiraciones nasales contrayendo a la vez el velo, a fin de estrechar la comunicación naso-faríngeo, para aumentar la potencia de la corriente de aire que ha de desprender el moco. Este modo de sonarse por la boca produce náuseas y vómitos.

Tercer periodo-(hiperplásico)- La hiperplasia predomina en

este periodo (rinitis crónica hipertrófica) de algunos autores).  
Generalmente la hipertrofia asienta en los cornetes inferiores  
de un modo difuso o limitada a uno de sus extremos, la cabeza o  
la cola.

Unas veces la superficie es lisa y de color rosáceo: el con-  
tacto con el estilete muestra su blandura. La adrenalina la ~~for-~~  
ma návida y la reduce de volúmen aunque no en la proporción que  
en las formas puramente congestivas. Otras veces tiene aspecto de  
frambuesa, con multitud de pequeños nodulos anidados de color pá-  
lido; parecen una capa de minúsculas mixomas, en apretado contac-  
to unos con otros y situados a lo largo del borde inferior del  
cornete, en su parte anterior o en su extremo posterior (colas  
del cornete); en este último caso la rinos-copia posterior da

una imagen muy característica.

La hipertrofia puede estar localizada a los cornetes medios; esta hipertrofia produce una serie de trastornos, dolores de cabeza, pérdida de la olfacción, etmoiditis anterior y variados fenómenos reflejos, como asma, tos, etc.<sup>o</sup> Tapia.

Tratamiento. Disponemos para esta afección de todos los medios utilizables en el balneario, pues todos le son útiles. El agua en bebida produce el efecto general en otras afecciones de la mucosa respiratoria al eliminarse por ella, si bien aquí no es más que un tránsito para salir al exterior.

Son útiles y deben emplearse las inhalaciones difusas que humedecen la mucosa, si está en período no exudativo, fluidifica y hace más fácil la expulsión del exudado notándose rápidamente

restablecida la respiración nasal. Y por último el tratamiento, al parecer, de elección la ducha nasal; la he dejado para el final por que con esta clase de aguas sulfurosas cálcicas de menos de dos gramos de mineralización total, creo yo que no dan buen resultado, por lo menos a mí no me le han dado en los enfermos tratados. Mi parecer es que para utilizar este agua en ducha nasal se la debe añadir cloruro sódico en cantidad suficiente para llegar a hacer un líquido isotónico con el suero sanguíneo; es decir que lo mejor será emplear aguas minerales que tengan una composición clorurado-sulfurada (isotónica natural o artificialmente) Alceda y Ontaneda, Zaldivar, Archeda, o simplemente cloruradas: Amedillo, La Fuera de Arbleto, Trillo Guezala etc.

En resumen, los buenos resultados obtenidos con las aguas

sulfurosas-cálcicas los creo debidos a su acción sobre el estado diabético predisponente de la afección mas que a la acción local sobre la mucosa nasal.

De los métodos de lavado nasal nos hemos tenido que conformar con la ducha Weber por no disponer de otro material, pero hubiéramos preferido otros menos violentos; la pipeta de Dipierri por ejemplo.

---

FARINGITIS CRONICA HIPERTROFICA CON AMIGDALITIS  
CRONICA HIPERPLASICA.

---

Los casos que he observado han presentado estos dos caracteres reunidos por lo que describiré en un cuadro de conjunto ambas afecciones.

Etiología "El artritis, la diabetes, la nefritis, (reumatismo) entre las causas generales" (Tapia) unidas a numerosos ataques de amigdalitis, agudas crean un estado de la mucosa faríngea que por sí sola no recobra su estado normal.

Síntomas "La mucosa está enrojecida y espesada, la úvula participa del proceso hipertrófico no solo en sus folioulas, sino en todo su tejido (úvula alargada) a veces adquiere tan exagerado tamaño, que llega a tocar la epiglotis y producir excitaciones que se traducen por tos y por espasmos.

Los pilares anteriores y posteriores, también hipertrofiados (hipertrofia difusa), contribuyen a empequeñecer el espacio faríngeo, tanto más cuanto que también las amígdalas palatinas, ocultas por ellos, suelen hallarse aumentadas de volumen" Tapia.

"La respiración durante el sueño es muy ruidosa; voz gutural, como si el paciente hablara teniendo algo en la cámara posterior de la boca. Dificultad mecánica para deglutir. Tos refleja.....

Según reciente trabajo de C. Caldera (de Turin) las amígdalas palatinas no representan papel alguno defensivo ni de secreción interna útil.

El aspecto es variable según la extensión, forma y relación con los pilares del velo; en general pueden apreciarse varios tipos: pediculadas, sesiles, uni o <sup>mm</sup> ~~multilobuladas~~ <sup>b</sup> ~~en~~ <sup>en</sup> ~~encapuchonadas~~; el capuchón que las envuelve, adaptándose a ellas y ocultándolas en uno o dos tercios de su superficie, suele estar formado por los pilares anterior y posterior, a veces es el pliegue de Hiss el que las cubre por delante" Tapia.

Tratamiento: Aquí tenemos ya un método de elección: la pulverización que obra por dos mecanismos, por percusión física y por la composición química y demás propiedades del agua. Produce una excitación de los elementos epiteliales y activa y regulariza la circulación sanguínea, haciendo poner en marcha a los estasis venosos es decir lleva una nueva y activa vida a la mucosa faríngea que parecía muerta en su hipertrofia. El efecto es mucho más marcado y eficaz en la parte difusa de la faringitis, en la úvula, pared posterior etc, y en cambio es mínima en las amígdalas. Para que sea útil en estas últimas se debe emplear después de hecha la extirpación o amigdalectomía, entonces el tratamiento hidromineral produce todo su efecto provechoso y restituye la normalidad a estos tejidos.

Cómo tratamiento adyuvante debemos emplear la inhalación difusa y el agua en bebida dado que todos estos enfermos presentan su tara diatésica a la que debemos combatir en primer termino.

El aparato empleado, Modelo Salés ~~de~~ Giron nos ha dejado satisfechos y creemos no deben buscarse otros modelos, pues este sirve para multitud de aplicaciones.

---

### L A R I N G I T I S . *Crónicas*

Brevemente trataremos este asunto; por la escasez de enfermos y la poca variedad limitandose a simples laringitis catarrales crónicas.

Etiología: "Laringitis agudas repetidas, cambios bruscos de temperatura, abusos de la voz" todo sobre un terreno artrítico

"que favorece la cronicidad de la laringitis" Tapia.

Sintomas: "Laringitis crónica simple: El aspecto de la imagen laringoscópica es de una sencilla hiperemia con ligera hinchazón de la mucosa, localizada generalmente en las cuerdas vocales. La secreción está aumentada y no es raro ver parcelas de moco desecado sobre el epitelio. En la fonación se aprecian gotitas de moco blanquecino, espumosos, que asoman por diversos puntos de las cuerdas vocales, como si la contracción de los músculos estrujase las glándulas. Sus síntomas se reducen a sensación de sequedad pior y coysquilleo en la garganta, ronquera mas acentuada por las mañanas, hasta que con la tos o el jeen se desprenden las mucosidades desecadas durante el sueño y al anochecer por la fatiga vocal a que se sometió la laringe durante el día. El diagnóstico no ofrece dificultades; sólo podrá confundirse con la hiperemia,

de la cual se distingue por la marcha" Tapia.

---

### TRATAMIENTO .

"En primer lugar hay que atender el estado general del sujeto (artritis, lesiones de nutrición) y a la supresión de todos los agentes causales (atmosferas cargadas, vapores irritantes, tabaco etc)" Tapia.

Esta parte importantísima del tratamiento la encontramos a nuestro alcance en los balnearios.

El tratamiento de las lesiones de la nutrición es precisamente la especialidad de la medicación hidromineral, y la supresión de los agentes causales se verifica por la atmosfera pura del balneario, la vida tranquila, el clima etc.

El tratamiento consiste en tomar el agua en bebida, pulverización e inhalación difusa. Los mas eficaces, la inhalación y el agua en bebida; la pulverización no la creemos tan util por su dificultad para penetrar a la laringe, lo cual ya supone una molestia para el enfermo y la no ejecución rigurosa del plan.

La inhalación, tan cómoda, produce los mejores efectos.

Como caso curioso hemos observado una verdadera exacerbación de la laringitis, en una enferma discola y que no se avino a continuar el tratamiento; nosotros pensamos si se tratará aqui de una especie de reacción Herxheimer como la que produce el salvarsán en las lesiones sifiliticas o de un choque anafiláctico, ya que la enferma ha hecho el mismo tratamiento en temporadas anteriores.

## L A R I N G I T I S (DIATESIS\*)

En la laringe parece asentar como lugar de preferencia lesiones debidas al estado general y lo que antiguamente se llamaba tener sangre en la garganta", en individuos obesos o artríticos, hoy podemos considerarlo como una laringitis desarrollada a expensas del locus minore resistencia creado allí por el estado diatéxico.

---

## BRONQUITIS CRONICAS

Etiologia: Es muy diversa y al contrario de lo que ocurre con otras afecciones crónicas sucesoras de procesos agudos múltiples esta es crónica desde un principio, siendo excepcional que derive de bronquitis agudas (Gil Casares).

Para abreviar se puede dividir en varios grupos en el 1º colo-

caremos las producidas por "las malas condiciones del aire respirado, catarros crónicos profesionales, catarro de los fumadores o por lesiones del tractus respiratorio superior que intercepten el paso del aire.

2º- Todas las afecciones crónicas "localizadas en estos conductos."

3º- Bronquitis crónicas dependientes de lesiones cardiacas.

4º- Grupo interesantísimo para nosotros, formado por aquellas bronquitis que pueden ser producidas al eliminarse por la mucosa bronquial el alcohol en los que abusan de la bebida; o los productos tóxicos de las personas obesas, artríticas, diabéticas, gotosas y nefríticas.

5º- Los desórdenes nerviosos vasomotores y secretorios de la mucosa bronquial.

Anatomía patológica: "Bajo la influencia del frío, de polvos irritantes o de causas indeterminadas, la mucosa de los gruesos bronquios y tráquea se engruesa, hiperemiándose el dermis y aumentando notablemente la secreción de moco. La mucina proviene de dos orígenes: de hipersecreción de las glándulas mucosas del árbol bronquial y de transformación mucosa caliciforme de muchos elementos epiteliales. El epitelio subsiste, hallándose solamente recorrido por numerosos leucocitos, que ganan, reptando por entre las células, la superficie libre.

Cuando la hiperemia y el proceso hipersecretorio continua por mucho tiempo, el catarro toma la designación de bronquitis crónica. La flogosis se hace mas difusa, invadiendo hasta la túnica bronquial externa, las fibras lisas se atrofian y en muchos parajes ocurren, ya esclerosis, ya depósitos calcáreos.

Es frecuente observar dilataciones bronquiales" Cajal.

Sintomas: La forma clínica mas general y la que se nos ha presentado en el balneario es la llamada "catarro mucó-purulento". Según la mayoría de los autores es casi exclusivo de los viejos, esto es verdad; pero hemos tenido ocasión de tratar a gentes todavía de buena edad, 45 años a 50.

La tos que constituye el <sup>sintoma</sup> ~~sistema~~ principal es "blanda y fácil, aunque a veces se acompaña de molestas regurgitaciones faríngeas".

La expectoración es escasa al principio aumenta en el curso de la enfermedad, dividiéndose los esputos en dos categorías, mucosos aireados que flotan en el agua y purulentos, más espesos, compactos.

Se mezclan estos dos caracteres de los esputos y se estable-

de la expectoración mucopurulenta más frecuente y más generalizada que la de estas dos variedades separadas.

Respecto a síntomas de auscultación presentan: disminución del murmullo respiratorio en el plano anterior; murmullo áspero; en las bases pulmonares, auscultando por la espalda se oye "estertores mucosos, roncos y sibilancias".

La marcha es "crónica y progresiva".

Para establecer el diagnóstico sobretudo en los jóvenes, nos interesa diferenciarlo de la tuberculosis pulmonar, de la cual frecuentemente será un síndrome."

Tratamiento: En estos enfermos es en los que debemos hacer un tratamiento a fondo para despertar la torpidez de la enfermedad.

El agua en bebida, que bien tolerada por el aparato digesti-

vo puede llegarse a administrar al enfermo 600 o.o. diarios, ejerciendo la acción que ya hemos estudiado contribuye grandemente a la medicación.

La inhalación difusa es donde encuentra su campo apropiado, mediante ella penetran hasta los últimos alveolos pulmonares los gases desprendidos espontáneamente o por ebullición del agua sulfurosa y según algunos autores el líquido finamente pulverizado penetraría también en el pulmón y entonces no serían solo los gases sino todos los principios mineralizadores del agua los que se pondrían en íntimo contacto con la mucosa de los alveolos y pequeños bronquios.

¿Cómo obra la inhalación en estas afecciones?

Es un poco difícil de explicar, el Dr. Royer en su trabajo acerca de la medicación de Challes lo explica de un modo muy ou-

rioso, dice: "El mecanismo de la inhalación relaciona este procedimiento terapéutico a las dos medicaciones interna y externa. En el momento en que el aire inspirado arrastra al hidrógeno sulfurado, y este se pone en contacto con la mucosa bronquial, su acción sobre ella se traduce por un doble efecto: una modificación irritativa de su superficie y una impresión igualmente irritativa sobre las extremidades del neumogástrico, que es transmitida por acción refleja al bulbo raquídeo e influye consecutivamente sobre el acto respiratorio.

Absorbido, una parte de hidrógeno sulfurado, la más débil, llega, por la gran circulación, hasta el bulbo, sobre el cual ejerce una acción directa cuyo efecto se añade al producido primitivamente por acción refleja, y le refuerza; mientras la mayor parte del

gas es llevado inmediatamente al pulmón por la pequeña circulación y exhalado a través de la mucosa, produciendo sobre ella una acción de salida de la misma naturaleza que la de entrada.

En resumen, la inhalación terapéutica obra sobre la mucosa bronquial por doble efecto sustitutivo que se produce en la inspiración y en la expiración, y sobre el bulbo por doble acción directa y refleja.

Funcionalmente, la acción sobre la mucosa es irritativa, en un grado variable, según la naturaleza de la afección; lo que se puede decir en general es que se traduce al principio por una modificación de las secreciones bronquiales y se hacen más abundantes y se fluidifican. En cuanto a la acción sobre el bulbo, determina efectos de sedación sobre la función respiratoria y sobre la

función cardíaca. Se manifiesta algunas veces de una manera muy rápida sobre todo en los casos en que existe tos convulsiva.

Como confirmación de este hecho citaré la observación de un muchacho atormentado por una tos coqueluchoide incesante que desapareció casi completamente después de una inhalación de media hora. Esto escribió el Dr. Royer en 1899, y no tenemos ningún inconveniente en suscribirlo, los mismos efectos que cita son los que hemos observado en los enfermos, según puede verse en las historias clínicas que acompañan a este trabajo. Hasta el caso de tos coqueluchoide le hemos tenido en nuestra Clínica hidrológica, pues al igual que el citado por el Dr. Royer, el niño de nuestra observación padecía tos coqueluchoide que cesó a la primera inhalación.

La acción irritativa que expone es verdaderamente la que más se nota, nosotros mismos que hemos asistido a muchas sesiones in-

halatorias con los enfermos, hemos sentido esa acción que producía tos, cuando se respiraba un poco más fuerte de lo normal.

La expectoración se fluidifica, se hace más fácil; nosotros también hemos presenciado por decirlo de una manera gráfica, como en la misma sala inhalatoria se transformaba la expectoración de nuestros enfermos, aumentando en cantidad y saliendo con una facilidad asombrosa, sin esfuerzo con un suave golpe de tos. Los espantos que antes de tomar la primera inhalación eran espesos, filantes, pegajosos, iban aireándose, perdiendo su carácter purulento, siendo más mucosos hasta desaparecer. Se nota un alivio grande en la respiración, a ello, contribuye también la permeabilidad que se obtiene en las fosas nasales que permite el libre paso del aire. Dentro del inhalatorio o después de una sesión los enfermos muestran su gran satisfacción, son ellos los que expresan el efecto

terapéutico de la medicación.

Enfermos disneicos, asmáticos, que recobran la normalidad de su ritmo respiratorio, que dan sus paseos sin cansancio, cuando antes no podían subir al primer piso de su casa son los mejores paladines de esta terapéutica atmiosférica.

La eliminación del hidrogeno sulfurado por la mucosa respiratoria fué ya demostrado por Claudio Bernard inyectando 32 centímetros cúbicos de hidrogeno sulfurado en la yugular de un perro, de mostrando la exhalación inmediata por un papel reactivo (acetato péumbrico) que colocaba delante de la nariz del perro.

Lallemand (1) dice en una comunicación al Instituto "de que eficacia no deben gozar (los gases de las aguas minerales) cuando penetran hasta las últimas ramificaciones de las vesículas aéreas.

---

(1). Comptes rendus de l'Institut- tome XXII- pag. 166.

Todos los prácticos han sentido la importancia de esta acción, inmediata y varios han imaginado diversos medios de hacer respirar a los enfermos aire cargado de principios medicamentosos"

Para terminar este capítulo de las bronquitis crónicas citaré dos opiniones de peso una de D. Amalio Gimeno el ilustre maestro de muchas generaciones médicas y una de las más prestigiosas autoridades en Hidrología Médica.

A propósito de esta medicación dice el Dr. Gimeno en una memoria balneario, magnífica como suya:

D. Amalio Gimeno. Memoria de Uberuaga de Ubilla.-

Las bronquitis de repetición debidas al artrritismo y las crónicas de todas formas, especialmente las de origen claramente infeccioso, como las sobrevenidas a consecuencias de la grippe, del sarampión de la escarlatina, de la tos ferina etc. etc; las

dependientes de algunas cardiopatías, las causadas por el polvo que se respiran en algunos oficios. Se curan estas bronquitis con tanta mayor facilidad cuanto menor sea la tendencia al enfisema, a la dilatación bronquial, a la atelectasia y a las congestiones hipostásicas o pasivas.

Las bronquitis y los corizas de repetición que preceden muchas veces a la tuberculosis pulmonar, preparándole el terreno al robar al aparato respiratorio sus medios de resistencia, indican el uso de las aguas, como también la anemia pre-tuberculosa y los trastornos digestivos que suelen anunciarla.

Las personas predispuestas por herencia a la tuberculosis logran evitar la enfermedad con algunas temporadas de tratamiento, hidromineral.

El asma como manifestación enojosa y rebelde del artritismo, aun siendo el llamado esencial. No hay año en que no se apunten casos de curación de tal dolencia.

Las flegmasias o inflamaciones crónicas del pulmón siempre que no lleven a la cirrosis de este órgano; las bronco neumonías que quedan también como reliquias de infecciones y que algunas veces en niños o viejos y en sujetos debilitados por el trabajo o los excesos pueden confundirse con la tuberculosis pulmonar.

En estos casos el alivio suele ser muy manifiesto a los pocos días de hacer uso de las aguas, y frecuentemente la curación se obtiene en dos o tres temporadas.

---

Y el también ilustre clínico hidrólogo Dr. Doz y Gomez expresa su opinión en las siguientes palabras:

BRONQUITIS Y AGUAS SULFUROSAS.

Los efectos del agua en bebida pueden referirse a la eliminación de los compuestos sulfurosos que contienen por la mucosa respiratoria, que es una de las vías predilectas para el objeto.

Las inhalaciones, compuestas como ya hemos indicado de una cantidad notable de nitrógeno, ácido sulflúdrico y carbónico, constituyendo un aire poco oxigenado y sulfuroso, tienen acción local sobre la mucosa respiratoria, que modifica sus secreciones; aumenta la contractilidad de las fibras musculares lisas y los movimientos del epitelio; facilita la expectoración y produce efectos sedantes y resolutivos. Los baños y aun las duchas pue-

den ser útiles ya como medios revulsivos, ya también para hacer aparecer dermatosis antiguas, cuya retropulsión haya podido dar lugar a las lesiones de las mucosas correspondientes.

---

### BRONQUIECTASIAS

#### DILATACIONES DE LOS BRONQUIOS.

Etiología. Consecuencia de muchas bronquitis agudas y crónicas, de las bronquitis supuradas, e infecciosas, del sarampión, gripe, tos ferina. La tuberculosis pulmonar es uno de los factores etiológicos, las pleuresias. Las estrecheces de los bronquios que producen una dilatación antes y después de la estenosis. Y los estados predisponentes como: herencia,

Arterio-esclorosis, etc. Después de bronco neumonías.

Forman tambien una buena parte de la clientela balnearia.

Para explicar como se produce la dilatación bronquial hay muchas teorías; algunos con ~~Corrigan~~ ~~Moreen~~ que, "consecutivamente a las inflamaciones del pulmon, el parenquima pulmonar intermedio entre las ramificaciones, bronquiales se retrae, esclerosándose y atrayendo hacia él las paredes de estos canales. La bronquiectasia sería pues el resultado de la cirrosis retrátil del pulmon (teoría pulmonar)". Charcot ha combatido estas ideas diciendo que "las esclerosis lobulares del pulmon no se acompañan de bronquiectasia".

Barth entre otros piensan que la pleurosia crónica por la retracción del tejido fibroso produciría el ensanchamiento de los bronquios. (teoría pleural)- Tiene en su contra esta teoría que no siempre hay lesiones pleurales cuando hay bronquiectasias.

Pero la verdadera teoría fué vislumbrada por Audral y Stokes que la hacen depender de las lesiones producidas en las paredes bronquiales por las bronquitis repetidas.

Anatomía patológica: "Se califica de bronquiectasia el ensanchamiento parcial de los bronquios- Es a menudo múltiple y reviste varias formas: unas veces, la dilatación es regular y cilíndrica; otras es fusiforme u ovoidea; en ocasiones aparece saciforme, ampular, en ristra o rosario, etc. Dado que la lesión recaiga en finos bronquios, las dilataciones afectan aspecto de vesículas finas como grano de mijo y suelen ser superficiales. El microscopio revela la pared bronquial alterada; los cartilagos desnaturalizados o desaparecidos; el epitelio adelgazado y a veces destruido y escasas o del todo ausentes las fi-

bras musculares lisas y elásticas. Depende comunmente la bronquiectasia de alteración de la pared bronquial por inflamaciones crónicas; perdido el tono y resistencia de las ténicas, estas ceden facilmente ante la presión del aire inspirado."Cajal.

(Sintomas: No podemos describir aqui los procedimientos clinicos y de laboratorio que se emplean para estudiar los sintomas de la bronquiectasia (radiografia etc) y nos limitaremos a aquellos sintomas que pueden apreciarse en una consulta de balneario.

La expectoración es primero mucosa y luego mucopurulenta. Abundante, que llega a veces a 400 c.c. se presenta de pronto cuando el enfermo cambia de postura por las mañanas al levantarse. Parece que los bronquios dilatados han perdido sensibilidad y dejan que en ellos se acumulen grandes cantidades de esputos.

62

para que al tocar en los demás bronquios produzcan la tos y su violenta expulsión.

A veces son fétidos los esputos de estos enfermos sobre todo si las lesiones avanzan y empieza la gangrena pulmonar.

Dejados en reposo en un vaso se ve que constituyen tres capas: la superior espumosa y aerea; la capa media está formada por un líquido mucoso y la inferior espesa, amarillo-verdosa compuesta de detritus y globulos de pus. El microscopio demuestra cristales de acidos grasos, de leucina, de tir<sup>2</sup>sina y de coles-terina; tambien se encuentran fibras elásticas prueba de la desintegración de los bronquios.

Las ~~he~~<sup>mo</sup>optisis que simulan lesiones tuberculosas vienen a complicar estos sintomas y son verosimilmente producidas por

los vasos "neoformados y <sup>ni</sup> frables" que tapizan la cavidad y a nuestro parecer más por los antiguos vasos que se rompen por no ser lo suficientemente elásticos para seguir al bronquio en su dilatación. *Dilatación*

La tos no es continua, sino que coincide con el rebasamiento de las secreciones en la bolsa bronquial, es un medio excelente de defensa porque sirve para expulsar las enormes cantidades de expectoración y que reabsorbidas las toxinas producen el mal estado general que acompaña a estos enfermos.

La disnea es moderada al principio pero más tarde se complica con insuficiencia o dilatación del corazón derecho que la aumenta y la da un carácter mucho más grave.

Los síntomas físicos varían según se estudien en la plenitud o en la vacuidad de la dilatación bronquial: Gruesos ester-

tores consonantes, sonido mate a la percusión (si no hay una gran masa de tejido pulmonar sano por delante), aumento de las vibraciones vocales, en la plenitud.

Signos cavitarios, sople anórico; sonido timpánico o de olla cascada si está en vacuidad.

Estos síntomas últimos pueden confundirse con tuberculosos pero nos sacará de dudas, el exámen bacteriológico de los esputos y el relativo, buen estado general del enfermo.

Tratamiento: El tratamiento hidrológico empleado ha sido: Agua en bebida de 150 a 200 c.c. dos o tres veces al día.

Inhalaciones difusas (veáse lo dicho al tratar de las bronquitis crónicas).

¿Podemos pretender curar a enfermos que llevan varios años con bronquiectasia? No, pues sabemos que se trata de una afec-

ción rebelde en la que la trama anatómica está lesionada tan profundamente que no puede pensarse en su reconstitución, acaso pudiera ser por calcificación, como las lesiones tuberculosas. La casi incurabilidad de esta afección ha hecho intervenir a la cirugía que aplica diversos medios: "el neumotórax artificial, la neumotomía, la extirpación de trozos pulmonares, la movilización de la pared torácica, la ligadura de las ramas de la arteria pulmonar".

Pero con nuestra terapéutica hidrológica podemos fluidificar la expectoración, hacer más fácil su expulsión, antiseptizar la cavidad, por el poder antiséptico y microbiocida del ácido sulfúrico, y cicatrizar y mineralizar las lesiones bronquiales.

Es decir podemos obtener una mejoría que casi equivalga

a la curación y creo que merece la pena intentar una cura hidro-  
mineral con estas esperanzas de éxito.

---

### -TUBERCULOSIS PULMONAR.-

Escribo este capítulo con miedo, porque al lado de los entusiastas defensores de la terapéutica hidro-mineral en la tuberculosis, encontramos otros distinguidos fisiólogos que lo menos que la califican es de ridícula, algunos se indignan que se les haga perder el tiempo a los enfermos "en una práctica antihigiénica que debe ser condenada. "

En un justo medio está la virtud y los verdaderos maestros de la hidrología, los que no quieren desacreditar a esta maravillosa ciencia con vanos reclamos establecen unas cuantas leyes, si así pueden llamarse, para el buen régimen de los tuberculosos.

No hablemos de las tuberculosis quirúrgicas en las cuales

nafe puede negar la eficacia de determinadas aguas minerales.

Nosotros no hemos tenido ocasión más que de tratar a un tuberculoso avanzado y el éxito obtenido ha sido tan considerable que no hemos dudado ni por un momento de la eficacia de las aguas sulfurosas cálcicas en la tuberculosis pulmonar.

Los detractores de esta clase de tratamiento emplean también el argumento del contagio en las salas de inhalación difusa. Hace muchos años que está bien demostrado que en los inhalatorios no se verifica ningún contagio por gérmenes tuberculosos, y es lógico, pensando que el principal vehículo de contagio es el polvo mezclado con los esputos tuberculosos, pues bien en los inhalatorios, si esputan los enfermos es en escupideras apropiadas y en medio de una atmósfera húmeda que hace imposible se levante la más pequeña partícula de polvo y los elementos gaseosos que

las aguas contienen no son lo mas apropiado para la vida del bacilo de Koch.

Esto se ha demostrado experimentalmente inyectando a cobayas con los productos de la limpieza del suelo y de las paredes del inhalatorio, los resultados siempre han sido idénticos, nunca se ha encontrado el bacilo de Koch, nunca se ha presentado la tuberculosis. Otro dato curioso es la no infección del personal ni de los médicos que están en estas cámaras inhalatorias.

Por tanto podemos fijar la indicación de que "la tuberculosis pulmonar, la mas curable de las enfermedades crónicas, es tratable en determinadas condiciones por las aguas minerales. Las aguas recomendables son las sulfurado-cálcicas, las sulfo-sulfatadas, las de sulfhidrato de sulfuro, mejor las primeras con azoe y gases raros que es precisamente el caso de la fuente en

que este trabajo ha sido escrito.

"En las tuberculosis muy activas están contraindicadas las sulfurado-sódicas y las sulfurado-cálcicas pueden usarse en los no hemoptoicos y en enfermos tórpidos. La fuente del Estómago de Panticosa pero sólo después de ocho o diez días de estancia en la localidad. Las tuberculosis tórpidas se tratarán en Lierganes, Zuazo, Calzadilla del Campo, Grávales, Santa Agueda, etc.

"Las aguas sulfurado-cálcicas, son la Opoterapia hidrológica de la reocalcificación, pues el calcio está ionizado, y por fenómenos ya conocidos y muy parecidos a los del hierro, ejerce su acción" Pinilla.

Naturalmente que la verdadera indicación, aquella en la que obtendremos mejores éxitos será en los pretuberculosos o en los que predomine el elemento catarral que es el más fácilmente

atacable por las aguas minero-medicinales.

Lamarque se expresa en los siguientes terminos:

"La medicación sulfurada remonta el organismo, poniendole de este modo en estado de defensa contra la invasión bacilar; da a las mucosas una resistencia mayor, que las inmuniza, degamóslo así y determina la cicatrización de los tejidos ya afectos; los microbios de la supuración desaparecen gradualmente, al mismo tiempo que disminuye el número de bacilo de Koch; la observación de estos efectos ha permitido pensar en una acción bacterioida real que las experiencias parecen justificar". Este es el juicio de un apasionado, de un especialista y aunque en algunos puntos estemos conformes con sus ideas no queremos merecer el dictado de exclusivistas y vamos a transcribir a continuación, lo más importante que se ha escrito sobre este asunto, a nuestro parecer;

la comunicación del Dr. A. Robin al VIII Congreso de Hidrología celebrado en Argel el año 1909.

"Las curas hidro-minerales aun las mejor indicadas no parecen tener más que una acción bien limitada, sino nula sobre el agente del contagio y sobre el tuberculo mismo.

Sin embargo pueden:

- 1º- Modificar el terreno moroso provocando reacciones vitales que le hacen menos apto a la pululación del bacilo o acrecientan los actos de defensa.
- 2º- Atenuar los actos de intoxicación tanto por la modificación del terreno como por la ayuda en la eliminación de los productos tóxicos de origen bacilar o fabricados por el organismo.
- 3º- Moderar, las congestiones perituberculosas por derivación o

por regularización circulatoria.

4º- Moderar el catarro bronco pulmonar.

5º- Disminuir la irritabilidad bronquial que excita la tos y expone el pulmón a congestiones y hemorragias.

6º- Ayudar a la reabsorción de los exudados perituberculosos.

Forman parte por tanto de la terapia funcional y de la medicación del terreno .

Antes de hacer la prescripción de un balneario se debe:

Estudiar el terreno morbo y no proponer una estación hidro-mineral que a los individuos que presentan los caracteres del linfatismo o de la esorófula, o todavía a ciertos artríticos.

Conocer las dominantes de la nutrición elemental, estos otros elementos del terreno que influirán sobre la oportunidad de la cu-

ra y sobre la elección de la estación, puesto que en casos de cambios respiratorios aumentados, las aguas llamadas azoadas del tipo Panticosa son las más indicadas, y en caso de desmineralización acentuada, ciertos manantiales de Caunterets y La Bomboule que limitan el movimiento de desasimilación deben ser escogidos.

Estudiando las diversas clases de aguas dice Robin de las sulfurosas:

"Se trata principalmente de las sulfurosas mixtas como *Eaux-Bonnes*, sulfurosas sódicas débiles como Amelie-les-Bains, Caunterets y Luchon sulfurosas cálcicas como Allevard, Pierrefonds y Saint-Honoré.

Con intensidades que *varian* ~~varian~~ según las estaciones y los manantiales, su característica es de ser estimulantes y remontantes, de disminuir la excitación *fluxionaria* que provocan alrededor

de ellos los focos tuberculosos y de ejercer una acción resolutiva sobre los infartos congestivos o inflamatorios peri-tuberculosos.

Pero en razón de sus propiedades excitantes, no son útiles que si la lesión, localizada al pulmón se acompaña de un estado catarral y cuando las aptitudes reaccionales de esta lesión son débiles.

Son peligrosas si el estado general es peor que el que se deduce de la lesión local, cuando la intoxicación bacilar comienza y cuando el tísico es irritable y congestivo.

En la tisis cavitaria cuando la caverna está limitada y localizada, aislada del resto del pulmón por una zona protectora de tejido fibroso, las aguas sulfurosas y particularmente las de *Eaux-Bonnes* son susceptibles de activar y modificar las secre-

ciones de esta zona supurante. Son entonces sustitutivas en el verdadero sentido de la palabra, es decir que después de haber reducido las secreciones, favorecen la evolución fibrosa del tejido peri-cavernoso. Es un medio de acción, que como decía Borden, las aguas sulfurosas traen la represión y atrofia de las lesiones tuberculosas avanzadas.

Para tratar utilmente un tisiso por las aguas sulfurosas es necesario que este tisiso tenga lesiones <sup>tan</sup> rápidas, que esté francamente apirético, que no tenga eretismo cardíaco, y que su hígado, riñones y tubo digestivo funcionen normalmente.

No se enviará a los balnearios.

1º- Los tisisos de marcha rápida.

2º- Los crónicos que tiene fácilmente fases agudas y subagudas.

3º- Los hemoptoicos.

4º- Los febricitantes.

5º- Los caquéuticos.

6º- Los sujetos cuyo estado general es más decaído que lo que podría pensarse por la extensión y el grado de las lesiones pulmonares, a menos que este decaimiento no sea la consecuencia de trastornos digestivos.

7º- Los tísicos en las reacciones generales y locales son muy excitables.

Se puede enviar a los balnearios.

1º- Los pretuberculosos anémicos, linfáticos o ganglionares.

2º- Los tísicos con lesiones tórpidas y con reacciones generales poco activas;

- 3º- Los tísicos en terreno linfático o escrofuloso.
- 4º- Los tísicos en terreno artrítico.
- 5º- Los tísicos cuyo estado general es satisfactorio a pesar de la extensión y el grado de las lesiones pulmonares.
- 6º- Los tísicos en los que domina el elemento catarral a condición de que no presenten ninguna contra-indicación de las precedentes.
- 7º- Los tísicos que con una lesión pulmonar mínima, tienen residuos de pleuresia seca.
- 8º- Los tísicos de estado general y lesiones tórpidas que presentan una gran susceptibilidad y una gran irritación bronquial.
- 9º- Los tísicos iniciales y los pretuberculosos en los que los trastornos digestivos importantes han preparado el terreno a la enfermedad.

Los métodos empleados puede suponerse cuales serán, el agua en bebida y la inhalación difusa. En estos enfermos en los que hay que tener un cuidado especial en conservar íntegras sus funciones digestivas debe ensayarse el tratamiento del agua en bebida en pequeñas dosis, para aumentar luego un poco si el enfermo no acusa novedad. Por eso debemos empezar por 100 c.c. cada toma repitiendo tres veces al día y en nuestro enfermo llegamos a los 500 c.c. diarios, sin notar ninguna molestia. De la inhalación difusa nada hemos de añadir a lo dicho al tratar de las bronquitis crónicas.

Daremborg aconseja el empleo de las inhalaciones sulfurosas en los tuberculosos porque en ellos ejercen una "saludable acción sobre la secreción bronquial y mejoran indirectamente el estado general".

Y el Dr. Pinilla en su Memoria de la Fuente del Estómago de Calzadilla del Campo (Salamanca), al tratar de la instalación escribe: Como se ha visto en el analisis practicado por el Doctor Diez, las aguas que examinamos contienen gases, ácido carbónico, sulfúrico y azoe, cuyo desprendimiento, si pudiera favorecerse por medio de una pequena cascada artificial, seria muy conveniente para los enfermos del pecho como artes hemos visto. Las propiedades sedantes del azoe, que llegan además, en sus efectos intimos sobre la economia (Mermagen, Kröll), a extinguir los sudores de los tísicos, mejorando el apetito y la diarrea, se ven aquí sumados a las del ácido carbónico. Y la pequena cantidad de hidrógeno sulfurado haria mucho bien además, favoreciendo la eliminación de los elementos exudados y hasta oponiéndose, según piensan algunos, al desarrollo del bacillus tuberculosis (acción antiséptica)."

RESUMEN FISICO-QUIMICO DE LAS AGUAS EMPLEADAS.

---+---+---+---+---

ACCION MEDICAMENTOSA DE DICTAS AGUAS Y EN PARTICULAR DE  
ALGUNOS DE SUS COMPONENTES.

-----

Antes de estudiar la acción fisiológica y terapéutica de estas aguas presentaremos el cuadro de sus componentes, la fisico-química e indicaremos cuales de estos componentes tienen una acción electiva sobre las enfermedades del aparato respiratorio.

---

Geología: (1) "Geologicamente considerada, pertenece esta localidad a las sedimentaciones del período mesozoico, capa del cretáceo inferior, constituyéndola, calizas, arcillas y margas de tonos claros, mezclados a trechos con óxidos de hierro en exceso que les dan matiz negruzco o rojizo. Abundan las rocas de grés en sus variedades *psammita* macigno y ar-

(1) Memoria balnearia anónima.

<sup>Ko</sup>  
~~allosa~~, no faltando tampoco las de estructura más compacta y esquistosa, los pórfidos piroxénicos y ófitos que trastornaron la concordancia de las capas sedimentarias en que se hallan"

Además de estas rocas y minerales que se citan, nosotros hemos recogido en las proximidades del manantial y en depósito de turba, calizas cuarzosas, cuarzo cristalizado y abundantes muestras de pirita de hierro cristalizado y fibroso y un curioso ejemplar de pirita transformándose en óxido de hierro y desmoronándose.

El lugar en que recogimos estas muestras era el lecho del río y al excavar se percibía fuerte olor sulfhídrico, no tenemos por qué decir que al momento pensamos en el origen de este sulfhídrico: allí había sulfatos y sulfuros y materia orgánica.

Resumiremos lo mas posible esta descripción fisico-química, primero porque no es lo principal del trabajo y segundo porque no es original pues no tuvimos tiempo, ni medios de hacer un análisis nuevo, y ajustarlo a las modernas ideas; por lo demás el analisis efectuado en 1901 por el Dr. Antonio Menioza nos ofrece completa garantía y por el nos guiaremos.

Caracteres físicos: El agua es clara, límpida e incolora en pequeñas cantidades, algo azulada si se mira en grandes masas; tiene marcado olor sulfúrico y deja un gusto ligeramente salino; su temperatura es de 14° C.; marca 1.00155 de densidad y nace en el fondo de un pozo a siete metros de profundidad. Presenta a poco de estar en las pilas, el fenómeno de la opalescencia (blanchissement) debido a las oxidaciones que en ella se verifican y que dan por resultado la precipitación

del azufre en estado nascente y la finisima división molecular (coloidal).

Caudal - 6.000 litros por hora a 144.000 litros por día.

Caracteres químicos: Análisis del Dr. Mendoza .

En un litro de agua se contienen:

	<u>Gramos.</u>
Sulfato de cal.....	0,28857
Sulfato de magnesia.....	0,26166
Carbonato de sosa.....	0,22866
Carbonato de cal.....	0,24965
Carbonato de magnesia.....	0,13246
Carbonato de potasa.....	0,14945
Carbonato de hierro.....	0,01486
Sulfuro sódico.....	0,07607
Sulfuro cálcico.....	0,01660
Sulfuro magnésico.....	0,03956
Alumina.....	0,01347
Silice.....	0,01540
Materia orgánica.....	0,01300
Litina.....	<u>Inicios</u>
	1,69941
Residuo de la evaporación 1 litro.....	<u>1,64000</u>
Pérdida	0,05941

ANALISIS PRACTICADO POR EL DR. RAFAEL DEL RIO  
 el año 1893.

Composición de un litro de agua.		Gramos. Centigramos.
Sulfato de cal.....		0,2850
" " magnesia.....		0,2580
Carbonato de sosa.....		0,2250
" potasa.....		0,0460
" cal.....		0,2466
" magnesia.....		0,1290
" ferroso.....		0,0114
Sulfuro de cal.....		0,0160
Cloruro sódico.....		0,0567
" magnésico.....		0,0570
Silice.....		0,0150
Alúmina.....		0,0140
Materia orgánica.....		0,0103
Litina.....		<u>Indicios</u>
		1,3680
Perdida.....		<u>0,0270</u>
Residuo de la evaporación.....		1,3950
Gases contenidos por litro:		
S H <sub>2</sub> .....	30	c.c. )
N .....	41	c.c. )
C O <sub>2</sub> H <sub>2</sub> .....	19	c.c. )
		80 c.c.
Densidad del agua.....	1.00155.	

Lo más interesante para nuestro objeto es la cantidad de gases contenidos en un litro y la clase de estos.

Hidrógeno sulfurado - - - -	22	cents. cúbicos
(1) Nitrógeno y gases raros - - -	39	cents. cúbicos
Acido carbónico - - - - - - -	20	cents. cúbicos
<hr/>		
Total.....	81	

El análisis sulfidométrico da un total de 29°

igual a..... 0,036934 de  
 azufre, de los cuales corresponden solo cinco gra-  
 dos y cinco décimas de azufre combinado sulfuros  
 o sea.....0,007004

---

(1) Helio, argon, cripton, Xenon, neon.

De este análisis, ya un poco antiguo, podemos deducir algunas consecuencias teniendo en cuenta los iones aislados que encontramos.

<u>Aniones</u>	<u>Cationes</u>
SO <sub>4</sub> sulfúrico	Sodio.
S azufre	Potasio
CO <sub>3</sub> - carbónico	Litio
Si - sílice	Calcio
	Magnesio
	Hierro
	Aluminio.

---

Gases

Sulfhídrico -

Nitrógeno, (Helio, Argon, Neon, Cripton, Xenon)

Carbónico.

---

### Física-química.

Después del somero estudio físico-químico hecho particularmente de una fuente sulfurado-cálcica, vamos a generalizar un poco sobre las fuentes análogas, pues nuestro propósito no es referirnos a una sola, sino a todas las que pertenecen a la clase de sulfurado-cálcicas sulfúricas nitrogenadas.

De las dos clases de aguas minerales, que admitimos atendiendo a su origen, aguas neptunianas o superficiales y aguas plutonianas o profundas; las que nosotros estudiamos pertenecen a las primeras que conforme con la teoría de su formación, penetran desde la superficie a través de terrenos permeables o por fisuras; recogen y disuelven los productos minerales que encuentran a su paso y aprovechando planos impermeables, salen nueva-

mente al exterior por las aberturas naturales, fallas y diaclasas. No es obstáculo a esta teoría, que las aguas contengan principios minerales propios de rocas profundas o ígneas, pues por arrastre de las aguas profundas, o por erupciones, algunos de estos mineralizadores se han colocado a alturas próximas a la superficie; con esto me refiero al origen del fluor en las aguas neptunianas y a los gases raros emanaciones de los metales radiferos; cómo ocurre con la granita superficial que se encuentra en Grisy, Por este mismo procedimiento se cargan las aguas superficiales de cloruro sódico, de sulfatos alcalinos y ferreos, de materias orgánicas, disuelven el oxígeno y el ácido carbónico que encuentran en su trayecto; así cómo las sales de hierro y los fosfatos cuando encuentran pirita o siderosa. Las

aguas que hemos estudiado son frías; pero las de origen superficial pueden también ser calientes en cuanto descendan a 1000 o 1500 metros de profundidad, no siendo exclusiva la fermalidad en las aguas profundas, en aquellas producidas por síntesis en la deshidratación de las rocas ígneas.

Con relación a sus componentes químicos, sabemos que es más sugestivo, más teatral, y perdonemos la frase, cómo se mineralizan las aguas profundas al formarse en el impenetrable laboratorio del núcleo ígneo de la tierra; pero también las aguas superficiales tienen interés en su mineralización, quizás más que las otras; a *su* mineralización asistimos con nuestros sentidos.

La característica de las aguas profundas es su invariabi-

lidad, en composición, química, caudal y temperatura; mientras que las aguas superficiales se dejan influir por el régimen de lluvias u otras muchas circunstancias.

Esto en teoría está bien; pero prácticamente vemos que en muchas aguas superficiales influyen muy poco las condiciones exteriores, manteniendo fija su composición química, su caudal y su temperatura.

El azufre existe al estado de hidrógeno sulfurado, de sulfuro de sodio o de calcio, de sulfatos alcalinos o térreos y también de hiposulfito, en las aguas sulfuradas en vías de alteración, es decir que en las sulfurado-cálcicas, aguas que sufren tan grandes transformaciones en el laboratorio de la naturaleza, el azufre pasa por un ciclo de reacciones químicas que a nuestro parecer es: sulfatos, hiposulfitos, sulfuros, y

carbonato y sulfúrico, para llegar en algunos a presentarse el azufre en estado de hemul<sup>sion</sup>oides, provocando el blanqueamiento.

También citaremos el fluor que acompaña a muchas de estas aguas superficiales por el dislocamiento de las rocas de que hemos hablado antes, puesto que es considerado generalmente como testimonio del origen profundo de las aguas y uno de los mineralizadores más enérgicos, al cual no se da la importancia que parece tener.

El carbón se presenta principalmente bajo forma de ácido carbónico pero también de hidrocarburos. Las aguas bituminosas con hidrocarburos son más frecuentes de lo que se cree.

Las aguas que nos han servido de estudio tienen seguramente hidrocarburos; pasan por terrenos en los cuales han pretendido explotar petróleo, huelen (algunas veces más y otras

menos) a hidrocarburos, sus residuos arden con llama brillante, distinta de la del azufre, en el lecho del río y al recoger ejemplares mineralógicos para estudiar la hidrogeología, no encontramos con calizas carboníferas y depósitos de turba. A esta turba achacamos nosotros la reducción de los sulfatos y la producción de hidrocarburos.

El eminente ingeniero del cuerpo de Minas D. Enrique Fausser se ha ocupado de estos asuntos y dice en una de sus publicaciones acerca de los gases combustibles en las aguas minerales:

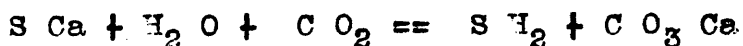
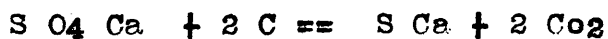
"Es evidente que si hay aguas que desprenden gases inflamables, o lugares, como en las minas de carbón en los que desprende el metano, constituyendo el grisú, al atravesar este gas las capas de agua se disuelva parcialmente en ella y

pueda reconocerse entre los gases disueltos en las mismas. Este hecho me hizo pensar en el asunto y después de comprobar la presencia del metano disuelto en varias aguas examinadas he podido ver, recorriendo el *Deutschés Bader Buch*, que en Alemania ha sido reconocido el metano en varias aguas, principalmente en compañía del  $S H_2$ , entre otras, en algunas fuentes de *Aachen*, *Neundorf*, y *Lilsen*. También ha sido determinado en Francia en las de *Bagueres de Luchon* y *Beauceps* (*Tautes-Pyrenees*). La presencia simultánea de ambos gases ( $L H_2$  y  $C H_4$ ) no debe extrañarnos, pues los dos parecen tener un mismo origen ya inorgánico por la acción del agua en el seno de la tierra sobre carburos y sulfuros, o bien orgánico, por la acción de la materia orgánica sobre las aguas.

Esta última acción puede tener lugar por reducción de las sales en disolución, o como consecuencia de una fermentación ana-

erobia de dicha materia orgánica, y según predomine una u otra circunstancia y la composición de la materia orgánica, será más o menos abundante en uno de dichos gases.

En el caso del  $\text{S H}_2$ ), si representamos la materia orgánica por su carbono, para estudiar su acción sobre los sulfatos disueltos en el agua tendremos:



o en conjunto,



también se produce el hidrógeno sulfurado por la llamada fermentación sulflútrica, bajo la acción de un bacilo especial a expensas de las materias albuminoideas, el metano proviene prin-

principalmente de la fermentación de la celulosa por la acción del bacilo Amilobacter, con arreglo a la siguiente ecuación esquemática,



y aunque en realidad la reacción sea más complicada con producción de ácidos butírico y acético, etc.

Los geólogos tienen muy poco en cuenta a las aguas sulfurado-cálcicas, cuando hablan de las sulfuradas considerándolas con sulfuradas accidentales.

De Launay dice que son siempre calientes y mineralizadas por el sulfuro de sodio, siendo muy débil la mineralización accesoria.

Y es curioso lo que sucede con las sulfuradas sódicas de España, las que tienen sulfuro de sodio, (Caldas de Cuntis)

es en cantidades de pocos centigramos y es muy rara la que llega a un gramo (?) (Carballino) y otros que se llaman sulfurado-sódicas (Ledesma, Montemayor) no tienen sulfuro sódico y solamente sulfato de sosa e hidrogeno sulfurado.

Así podemos poner las dos clases de sulfuradas en clase dicotómica muy diversa:

---

En el último análisis de Montemayor, a cabo por el Sr Carracedo, aparece el sulfuro sódico, aunque en pequeña cantidad.

#### SULFURADO - SODICAS

- Sales de sosa.
- Sulfuro de sodio  
(Sin sulfuro de sodio pero con sulfato).
- Hidrógeno sulfurado despues de ponerse en contacto con el aire.
- Debilmente mineralizadas.
- Casi siempre termales.

- Papel preponderante del azufre

#### SULFURADO CALCICAS.

- Bases cálcicas.
- Son verdaderas soluciones de gas sulfúrico.
- Tienen gran cantidad de ácido carbónico.
- Sales terreas y cloruros
- Son frias y cuando son termales fuertemente mineralizadas

~~más que en papel secundario (química secundaria no en la práctica).~~

- Papel menos in del azufre.

A propósito de que no tienen olor sulfúrico al salir del manantial las sulfuro-sódicas ha dicho Durand - Fredel: "la intensidad del olor sulfuroso no está en relación con la riqueza de las aguas en azufre, sino con la rapidez con que se descomponen".

### Acción

Cada agua minero-medicinal tiene sus características su individualidad propia y por eso es tan difícil una clasificación de las aguas minerales pues aglutinando detalles de composición y de propiedades tendríamos que hacer un grupo con cada fuente o poco menos. Esta pequeña digresión queremos que nos sirva de introducción al importante capítulo de la acción terapéutica de estas aguas sulfurado-cálcicas sulfúricas nitrogenadas en el cual procuraremos exponer un poco de lo que nosotros pensamos en este asunto y lo que vale más: algunas opiniones de los maestros que darán autoridad a esta parte del trabajo.

Lo mismo que en farmacología galénica los medicamentos tienen sus indicaciones fijas; las aguas minerales gozan de idénticos privilegios y son tan varias como distintas son las

afecciones de organismo humano.

Existe la electividad medicamentosa cómo en ninguna otra terapia y todos los autores desde Hipócrates repiten que el azufre se elimina por la piel y por el aparato respiratorio.

¿Es que las células epiteliales de la piel y las de la mucosa respiratoria tienen determinada electividad por este elemento químico? Seguramente y explicuese por la fototaxia de Engli-  
mam, o por la quimiotaxia de Pfeffer o por la fuerza atractiva que se quiera, siempre nos encontraremos con esta acción especial única, que no poseemos más que con las aguas sulfurosas. A nuestro parecer, no con todas, sino más principalmente con aquellas en que el azufre esta químicamente más libre, en que sus compuestos le dejan escapar con más sencillez, cuando el azufre-ion es tal ion y no cuando forma el ion (S O<sub>4</sub>) sulfúrico.

Y cómo de la mano, nos han llevado estos razonamientos a hablar del azufre.

Monesterio en su "Ensayo práctico de la acción terapéutica de las aguas minerales en 1850 escribe que la acción más o menos enérgica de las aguas hidrosulfurosas es debida al azufre, a sus combinaciones y a la materia vegeto-animal que le acompaña. Según él obran como excitantes estos compuestos químicos pero con distinto grado de excitación, considerando aguas más intensamente excitantes a las que tienen alta temperatura y están cargadas de hidrógeno sulfurado; y menos excitantes a las frías y poco mineralizadas.

La mayor o menor excitación que produzcan las aguas sulfurosas creemos que dependa de cosas bien distintas de la temperatura o de la mineralización, es el nitrógeno y gases raros que for-

man entre los gases libres al lado del sulfúrico; es la materia orgánica que acompaña a estas aguas; los agentes que marcan el grado de sedación, son cómo "el correctivo de la receta galénica". *Pinilla*

Tratando de este asunto nuestro maestro el Dr. Rodríguez Pinilla, exponía sus ideas en clase el curso pasado en la siguiente forma: La evolución del azufre en el organismo se sabe que es convertirse en sulfuro alcalino. Este se transforma luego <sup>en</sup> hidrógeno sulfurado sea por el filotion (Diastasa hidrogenante) para unos, sea por un derivado albuminoideo (Usteina) según los alemanes; queda posteriormente el azufre libre, que es aprovechado por elementos avidos de él y aumenta la oxihemo-globina.

El azufre contribuye a la solubilización de los plasmas

cómo la linfa. Este líquido orgánico no poseyendo órganos impulsores necesita tener más fluidez para no dar lugar a estancamientos (infartos, inflamaciones, etc).

Debido a su característica y modo de comportarse el azufre en el organismo, que se elimina por la piel y aparato respiratorio, producen, las aguas sulfurosas, determinados y bien establecidos efectos sobre estos aparatos y por contigüidad sobre el circulatorio.

Las aguas sulfurosas excitan el <sup>mus</sup> ventrículo cardíaco, modificándole en este sentido durante bastante tiempo. Sobre el aparato respiratorio también poseen rara acción excitante, aumentando el número de respiraciones, pasando de 14 o 16 a 18 o 20, tanto al tomar un baño como por ingestión del agua; intús et extra.

Aumentan la secreción del árbol respiratorio, la hacen

más fluida y, finalmente, la disminuyen hasta hacerla desaparecer; las secreciones celulares se convierten en fibrinosas o mucosas, para llegar hasta la sequedad absoluta. Se cree que estas aguas aceleran la caída de las células epiteliales que tapizan y constituyen las mucosas del árbol respiratorio, por tanto tienen acción antiseptica y detergente unida a la fácil expulsión. En enfermos de traqueitis crónica, a los que sea fácil, practicar el examen laringoscópico; verdaderos fantomas vivientes, como los llama el Dr. Pinilla, se observa que la mucosa traqueal de color plumizo o gris, pasa a blanquecina, sonrosada, de aspecto normal.

Cuando existen dilataciones bronquiales considerables por atrofia de los músculos de Reissesen, se nota que aumenta la capacidad respiratorio con el uso de las sulfurosas. En los niños,

en el enfisema pulmonar, por la elasticidad y juventud de los tejidos se obtiene una restitutio ad integrum; en tanto que en los adultos nunca se puede conseguir.

De la grandísima importancia del ion azufre nos da idea las siguientes líneas del ilustre profesor Carracido, que si bien no tiene relación con las enfermedades que nos ocupan quizás se puedan hacer extensivas a ellas.

-----

Las materias queratinicas son las más sulfuradas de todas las proteicas, y la insuficiencia de azufre para su constitución podrá producir nocivos efectos, como los de la insuficiencia del hierro en la renovación de los globulos rojos, y los de insuficiencia de la cal en el desarrollo del tejido oseo.

Las afecciones epidérmicas, quimicamente pueden ser conceptuadas como distrofias queratinicas, y si toda distrofia, en general, puede causarla la escasez de uno sólo de los elementos formadores de la sustancia del tejido, la administración de las aguas sulfúricas, y mejor aun la de las sulfurado-sulfúricas como las de Montemayor, ha de ser positivamente beneficiosa en el tratamiento de las enfermedades de la piel. Y si además se toma en cuenta la asociación de los bicarbonatos sódicos y líticos, y la termalidad del agua, resulta constituido un excelen-

te recurso terapéutico para el tratamiento de las manifestaciones del artritismo. La proporción del ácido sulfúrico, contenido en las aguas es suficiente para el fin terapéutico a que se destinan; proporciones mayores serían una superabundancia que sólo en contados casos podrían tener especial aplicación. Los sulfuros alcalinos disuelven muy gradualmente la capa córnea de la piel favoreciendo así la absorción del azufre en condiciones de que todo el que el agua contiene pueda ser utilizado por el organismo.

Las aguas sulfurado-sulfúricas, pueden considerarse equivalentes a otras solamente sulfúricas, de más elevada proporción en el contenido de este gas, porque el sulfuro es coadyuvante de su paso al través de la piel. 7

---

En este lugar y por considerarlo de oportunísimo transcribimos unas cuantas ideas del Dr. Rey - Pailhade acerca del papel que el filotión desempeña en el tratamiento por las aguas sulfurosas:

Es tan interesante el folleto del Dr. Rey - Pailhade que no resistamos a la tentación de traducir lo más importante:

"Los químicos-biólogos se esfuerzan con una paciencia y una minucia, dignas de elogio en penetrar el quid divinum de la acción de las aguas minerales. Estos trabajos modernos comienzan a desgarrar el velo que esconde el mecanismo de los fenómenos a los cuales ellos dan lugar.

Se ha reconocido en muchas de ellas propiedades radiactivas; descomponen el agua oxigenada con desprendimiento de oxígeno; encierran pequeñas cantidades de materias orgánicas. El análisis

químico, en grandes cantidades de agua, con ayuda de métodos muy sensibles, demuestran la complejidad de los elementos disueltos o tenidos en suspensión en las aguas.

Después de varias investigaciones, los doctores Glenard, Chua-  
ies, Pereyroles, Carracido, Pinilla, Nassini de Gorge etc. llegan  
a la conclusión de la existencia de catalizadores en las aguas mi-  
nerales. Esta conclusión es lógica y verosímil.

Las aguas ternuales, sobre todo aquellas que vienen de una  
gran profundidad, han disuelto cuerpos muy diversos a una alta tem-  
peratura; no es extraño que hayan sufrido reacciones habiendo dado  
lugar a la formación de metales al estado coloidal y de sustancias  
ionizadas.

En cuanto a la materia orgánica, encierra siempre fermentos  
variados. Acciones químicas se verifican sin cesar en el seno de

estas aguas bajo la influencia de modificaciones ligeras, sea en la presión, sea en la termalidad etc. haciendolas comparables a un ser vivo, puesto que se prestan a una infinidad de reacciones químicas, tales como la fijación de un metal sobre un elemento histológico, la descomposición de una sal metálica al contacto de estos mismos elementos, algunas veces precipitación del azufre al estado libre, o un cambio en el estado de alcalinidad o de acidez de los líquidos orgánicos.

El Profesor Pinilla, de Madrid, piensa que las aguas minerales obran por su conjunto más que por un principio único; yo me adhiero enteramente a este modo de ver, confirmado por numerosos hechos experimentales. Así ciertos enfermos no soportan el hierro más que asociado al manganeso o al antimonio.

Las aguas termales aportando al organismo sustancias mine-

rales en un estado más simple, que las proporcionadas por los alimentos, le dan un medio de activar o de debilitar ciertas reacciones indispensables al funcionamiento de la vida. Las aguas minerales son pues excelentes agentes de remineralización.

Quiero presentar algunos ejemplos precisos, examinando especialmente la acción y el mecanismo puesto en obra por las aguas sulfurosas, extendidas tan abundantemente por las vertientes española y francesa de los Pirineos.

Ciertos manantiales sulfurosos producen efectos marcados de excitación, mientras que otros son sedantes. Estos efectos variados pueden explicarse en su caso por la producción de hidrógeno sulfurado y en el otro por una oxidación inmediata de los compuestos sulfurosos, compuestos oxidados no teniendo casi ninguna ac-

ción sobre la materia orgánica. Hay que confesarlo sinceramente, la ciencia está todavía poco fija sobre la constitución química de estas aguas y sobre las reacciones que se *f*ejercen entre ellas y la materia orgánica viva.

Diversos experimentadores han comprobado en estas aguas la presencia del *f*filotion; proviene seguramente de la materia orgánica producida por la vida de sulfurarias que vegetan en estas aguas.

El filotion es el primer término de los fermentos hidrogenantes que he descubierto en 1888; existe con más o menos abundancia - en la universalidad de los seres vivos - en pequeña cantidad en los vegetales, pero sobre todo en el hígado y en los músculos estriados de los animales.

Fuera de Francia, se recuerda a menudo al filotion por los

nombres de <sup>W 3</sup> hidrogenada o de reductasa es una materia albuminosa que debe tener cuatro cadenas libres - SH. La constitución química de la albúmina, variando con los órganos, resulta que hay tantas variedades de filotiones como albúminas diferentes.

Una de las propiedades características de los encimas es rebajar la temperatura a la cual se opera la combinación de los cuerpos. Así el azufre y el hidrógeno libres no se combinan directamente que hacia 200°, pero cuando se pone el azufre en presencia del hidrógeno colocado en una de las cadenas SH del filotion, la combinación tiene lugar hacia los 10° con formación de hidrógeno sulfurado.

¿Existen en las aguas sulfurosas, catalizadores o encimas distintos del filotion y capaces de dar hidrógeno sulfurado con el azufre? Nada se ha dicho de esta cuestión desde luego la canti-

dad de filotion contenida en estas aguas es muy débil.

Una de las principales propiedades de las aguas sulfurosas es debida a la acción de su azufre mineral sobre el hidrógeno filotionico, del filotion contenido en todos los organos vivos. Estas aguas no aportan un verdadero catalizador que pueda trabajar sólo; pero en los seres aerobios, el azufre es un cocatalizador del filotion.

Añadamos azufre a la levadura de cerveza en fermentación; el azufre y el hidrógeno filotionico dan hidrógeno sulfurado, que llevado fuera por el ácido carbónico desprendido. En este caso el azufre ha sido hidrogenado por el catalizador hidrogenante, el filotion; la acción es simple.

Tomemos ahora un hombre absorbiendo agua sulfurosa por la boca: desde su llegada al estomago, y bajo la acción del jugo gas-

trico, hay producción de hidrógeno sulfurado, y algunas veces precipitación del azufre libre, sea por los hiposulfitos, sea por la oxidación del hidrógeno sulfurado por el oxígeno que conducen los alimentos. El azufre libre en contacto con el filotio de las células epiteliales del intestino, produce hidrógeno sulfurado, que se añade al producido por la descomposición de los sulfuros. Este hidrógeno sulfurado pasa rápidamente al ~~corriente~~ <sup>corriente</sup> circulatorio. En este medio oxigenado,  $H_2S$  se combina con el oxígeno formando agua y deposita azufre libre, siempre en un ~~estado~~ <sup>estado</sup> de división extrema, sino al estado coloidal o puede ser que al estado atómico, este azufre mineral es rápidamente transportado por la sangre a todos los órganos del ser vivo. Hay entonces una nueva reacción química entre este azufre y el hidrógeno filotónico con formación de  $H_2S$ ; al mismo tiempo la composición química del filotio está

alterada; ha perdido hidrógeno lo que corresponde también a una pérdida de potencial el filotión deshidrogenado se regenera; el hidrógeno sulfurado da de nuevo azufre libre y agua. Los fenómenos precedentes se repiten un cierto número de veces. El azufre tomando hidrógeno al filotión y oxidándole enseguida ha funcionado como un catalizador, ha servido pues, de coatalizador del filotión.

El filotión deshidrogenado ha tomado hidrógeno de los alimentos, después le ha transmitido al azufre; ha trabajado como catalizador hidrogenante dando  $H_2S$ . En cuanto al azufre, ha funcionado como catalizador oxigenante, proveyendo finalmente de agua, con el oxígeno libre y el hidrógeno de los alimentos.

Bajo el punto de vista químico, el azufre, sometiendo a las células a una verdadera gimnasia química, activa su energía y aumenta la marcha de la balanza vital; por su influencia las célu-

las tórpidas despiertan y funcionan con más actividad.

El resultado de la acción del azufre mineral ha sido aumentar la oxidación del hidrógeno de los alimentos; mientras que el azufre que contienen estos alimentos no obrando sobre el hidrógeno filotónico, no produce efecto.

Se desprende de este estudio según las investigaciones más recientes:

1º- La importancia del papel desempeñado por los fermentos hidrogenantes o filotónicas.

2º- La acción específica del azufre de las aguas sulfurosas sobre el hidrógeno filotónico, acción que determina un movimiento más activo en todas las células del organismo.

No se tiene en cuenta en este trabajo más que la acción general del azufre; pues el poder grandemente microbicida del hidró-

geno sulfurado, no tiene relación con el filotión.

Otro aspecto curioso de la cuestión representa el artículo del Dr. Henderson en Medical Record (12 - VI - 1915) acerca del tratamiento de la tuberculosis con el sulfuro de calcio. Dice el citado profesor que en la tuberculosis febril ha obtenido muy buenos resultados con el empleo del sulfuro de calcio a dosis de treinta o cuarenta centigramos al día en forma de píldoras.

Atribuye el buen resultado del tratamiento a que el sulfuro cálcico impide las supuraciones destruyendo por tanto a las bacterias del pus que se unen al bacilo tuberculoso. El organismo no tendría que luchar entonces más que con el bacilo de Koch.

Los efectos más rápidamente visibles son, la supresión de los esputos purulentos, las hemoptisis y la fiebre.

Muestrase excéptico en lo que atañe a la acción del sulfuro

de calcio sobre el bacilo, y en esto vemos que todos los autores están conformes.

Pero si bien con azufre, ni con sulfuros ni con aguas minerales tratamos de matar al microbio específico, sabemos que este vive si encuentra terreno favorable y en cambio muere, si el terreno le es desfavorable y esto es precisamente lo que hacemos al tratar a los enfermos por las aguas sulfurosas; modificar el terreno, sanearle, antiseptizarle para los gérmenes comunes de infección y hacer imposible la vida a un microbio que esta exclusivamente destinado a vivir a costa de las miserias orgánicas.

De los otros elementos componentes de estas aguas no tenemos para que extendernos en muchas consideraciones; están excesivamente estudiados el calcio, la sílice y el nitrógeno, no tanto los gases raros, argón, cripton, helio, neo, xeno; pero como son

compañeros inseparables del nitrógeno deben gozar de las mismas propiedades que él, muy importantes en las afecciones del aparato respiratorio; formando en España un grupo de balnearios que contienen gran cantidad de nitrógeno, considerados como específicos en estas enfermedades: Panticosa, Uberuaga de Ubilla, Caldas de Oviedo, La Aliseda, Santa Teresa, etc.

En estas aguas, objeto de nuestro estudio cómo en todas sus similitudes, se da la feliz coincidencia de la unión de estos diversos componentes, todos convergentes a un fin común, a llenar una indicación precisa y disponemos de una medicación ideal, de una fórmula que contiene el azufre al lado del calcio, de la sílice, del magnesio, del nitrógeno y gases raros con una acción electiva sobre las enfermedades que vamos a tratar y que a nuestro parecer estos componentes pueden curar anatómicamente las lesiones bron-

quiales, efecto no producido por ningún otro medicamento incluso el modernísimo procedimiento Duncan de inyección de una emulsión de los propios esputos.

Por último para terminar con este capítulo de la acción de las aguas sulfurosas dos palabras de un asunto que puede tener diversas interpretaciones en el estado actual de la ciencia; me refiero al brote termal, y la fiebre termal ¿Cómo explicar estos dos fenómenos? Hemos observado muy pocos casos y sólo dos de alguna intensidad que obligaron a suspender el tratamiento durante unos días. Estos casos nos hicieron pensar en hechos análogos observados en muy distintas ocasiones: en la reacción de Herxheimer en los sífilíticos al inyectar el salvarsán y en la anafilaxia.

Tiene de común con la reacción de Herxheimer la acentua-

ción de los síntomas que presenta el enfermo; un avivamiento de las lesiones que tenía y fiebre.

Semeja al choque anafiláctico por los síntomas: fiebre, erupciones, malestar general.

¿Con cual de las dos teorías nos quedamos para explicar estos hechos?

La primera, la reacción de Herxheimer tiene en su favor, el tratarse de una medicación que pudiéramos hacer entrar en la quimioterapia.

La segunda, la anafilaxia, sabemos que hoy existe una teoría que tiende a identificar las diátesis con la anafilaxia, esto por una parte y por otra si admitimos la anafilaxia de los cristaloides, nos explicamos perfectamente cómo un medicamento cristaloides puede provocar el choque anafiláctico en enfermos

que ya han sido tratados por dicho medicamento (aguas minerales).

Sin embargo creemos que debe aproximarse más a la reacción de Herxheimer porqué se limita a recrudecer fenómenos y lesiones que ya existen en el individuo y en cambio en la anafilaxia se producen una serie de trastornos, siempre iguales o parecidos y completamente independientes de la naturaleza de la enfermedad.

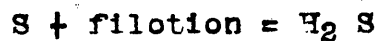
---

Agua sulfurosa + jugo gástrico =  $H_2 S$  + S -

S + filotion de células intestinales =  $H_2 S$  que pasa rápidamente al torrente circulatorio, aquí:



este azufre en todos los organos del ser vivo:



El filotion se altera, pierde hidrógeno =

Se regenera y +  $H_2 S = H_2 O + S.$

---

Cambios y transformaciones del azufre e hidrógeno sulfurado en el organismo.

De Rey-Pailhade.

TECNICA

EMPLEADA .

-----

## AGUA EN BEBIDA

En la medicación hidroológica, lo mismo que en el resto de las medicaciones no podemos ser exclusivistas y atenernos a una dosis marcada, a una hora fija para beber el agua etc. Cada individuo siente una entiaa fisiológica y morbosa completamente única, sin igual en otro individuo, ha de ser rigurosamente personal el tratamiento. Parecerá estar en contradicción cuanto digo con los hechos que apunto en las historias clínicas en las cuales es muy semejante el tratamiento en todos los enfermos y no hay tal cosa; si se miran detenidamente los datos de cada enfermo se verá que varían: en la cantidad, en la hora a que debe el agua, en la vía que hace con relación a la medicación: necesitándose una vigilancia extremaa y constante para

que no beban más de lo prescripto. Esto en un balneario de escasa concurrencia, como en el que están hechas estas observaciones es fácil, y a este fin formé un cuadro horario de servicio poniendo horas fijas para la bebida del agua y así poder observar la obediencia de los clientes.

Pero había otra dificultad; algunos no vivían en el establecimiento o venían de pueblos cercanos, y a estos se les medía la cantidad de agua que tenían beber en su casa y se les ponía en debidas condiciones recomendándoles tuvieran siempre la botella del agua invertida a fin de que no se perdieran los gases que se desprenden espontáneamente.

En vasos graduados los que les tenían, y midiendo aproximadamente en los ordinarios los que no poseían esa ventaja, se podía tener la seguridad en la cantidad de medicación empleada.

Cada toma oscilaba entre 150 c.c. y 300 c.c. repetida dos, tres o cuatro veces al día según la indicación; una toma por la mañana en ayunas, o los espaciales por 10 minutos a un cuarto de hora; otra toma a las once de la mañana, y otra a las 6 ó 7 de la tarde. Siempre más de una hora antes de las comidas y más de tres o cuatro después, es decir procurando encontrar lo más libre posible el estómago, siempre pensando en la poca (?) digestibilidad de estas aguas.

Respecto al sabor de estas aguas he de decir que resulta agradable y solo puede repugnar el olor; no saben a nada, un poco es untuosidad en la boca y como sale a una temperatura tan agradable para los calurosos días del verano resulta un placer beber este agua por la tarde, en lugar de otro refresco. El

olor es pronunciado a sulfúrico como el de todas las de su clase, pero solo se nota unos minutos mientras se producen eructos; dura poco y se puede acostumbrar muy bien y pronto el enfermo a él.

Algunos, sin consejo médico naturalmente, pareciéndoles demasiado fría el agua natural la calentaban para beber; esto no es recomendable; pero como la clientela de balneario es tan especial, tan llena de prejuicios y de viciosas vulgaridades a veces hay que transigir y aceptar el mal menor, y por mediación de otras personas aconsejarles que templen el agua al baño maría y en botella perfectamente tapada.

A pesar de toda la vigilancia y de todos los consejos no se puede evitar que en algunas ocasiones las gentes incultas y que hacen más caso al amigo profano que al médico, debieran más

le lo debido, a su antojo, y pagaran con un cólico su desobediencia.

Tambien debe, no solo permitirse, sino aconsejarse a los enfermos a quienes no guste el sabor y olor del agua que tomen caramelos inmediatamente despues de beberla; o que se cierren las narices con los dedos, o que despues de tragar el agua abran la boca haciendo unas cuantas espiraciones o una un poco prolongada para que salga de la boca la pequeña cantidad de sulfhidrico que haya podido quedar en ella y moleste por su olor.

Estas aguas no pueden utilizarse lejos del manantial, aunque el embotellado sea inmejorable. A propósito de esto dice Anglada en su tratado de las aguas minerales: "Las aguas sulfurosas y gaseosas, tienen su máxima eficacia en los mismos p

puntos en que nacen, y allí es donde su uso manifiesta todo su poder. Quo propius aqua bibitur a fonte eo, efficacior quo remotior eo sit languidior. Este aforismo que toma Hoffman de Tabernae Montanis, es fundado sobre todo, cuando se trata de aguas de constitución móvil y cuyos ingredientes se destruyen con facilidad. Sabido es que poco se necesita para que se desnaturalice el principio sulfuroso de nuestras aguas, que desaparezca bajo la influencia de una ligera aireación, lo donde se deduce que siendo tantas las manipulaciones que exige su transporte deben ser muy poco eficaces."

## PULVERIZACIONES

En otro lugar del presente trabajo hacemos el estudio crítico de esta aplicación, limitándonos aquí a exponer la técnica empleada.

Necesitan los enfermos cierta educación en el manejo de estos aparatos y una confianza grande para observar reglas que deben emplear.

Empezaremos por describir el sistema de aparatos no referirnos más que a los empleados por nosotros.

Constaba la instalación de un mezclador para agua fría y caliente, una que venía directamente del manantial y la otra de una pequeña caldera cerrado herméticamente; en el mezclador una bomba aspirante impelente subía el agua al piso inmediato

en el que estaban colocados los pulverizadores.

Estas son del sistema Salés ~~de~~ Giron es decir el modelo fundamental que hizo el inventor de esta clase de aplicaciones terapéuticas y a pesar de los años transcurridos desde que Salés ~~de~~ Giron los hizo colocar en Pierrefond siguen siendo los mejores por su sencillez y por lo admirable de sus aplicaciones.

Constan de un sistema de tubos articulados para variar su posición y altura y delante del tubo final que termina en un orificio estrecho como de un milímetro y medio va colocada una armadura tubular también que sirve de marco a una tela metálica de redes muy finas en las cuales se pulveriza y dispersa el agua. Toda el aparato tendrá unos treinta centímetros de altura y suelen ser de metal niquelado<sup>d</sup> o de porcelana, teniendo en

cuenta que sufren deterioros frecuentes por el ataque de las sustancias químicas que las aguas contienen.

El enfermo se sienta lo más cómodamente posible frente al aparato; abre la boca, sacando un poco la lengua y respirando con tranquilidad; se abre la llave de paso y empieza la pulverización; si el chorro o mejor dicho como la pulverización va bien dirigido, el primer contacto con la úvula y la pared posterior de la faringe provoca náuseas; entonces es cuando debe convenirse al enfermo de que esto es pasajero para que resista un poco, pues enseguida se produce una anestesia que evita todas las molestias y pasado la primera impresión, no se cansa el enfermo porque nota un bienestar grande, y una sensación agradabilísima en su boca y en su faringe.

Cada sesión de pulverización dura unos 10 minutos y se

da a temperatura indiferente de 34° a 36° grados centígrados; temple que no se nota ni por caliente ni por frío y que no debe aumentarse como no haya una indicación especial pues aquí solo buscamos el efecto mecánico (percusión) del agua pulverizada y el efecto terapéutico de sus componentes químicos.

No relato otras minucias técnicas, como mantales de hules, mesas de mármol etc, que no son propias de un trabajo puramente científico.

---

## D U C H A N A S A L

Es este un medio de aplicar la medicación que según indicamos también en otro lugar puede reportar grandes ventajas y grandes inconvenientes si no se aplica una técnica cuidadosa; en primer lugar ha de darse a muy poca presión, es decir colocar el depósito del agua a muy poca altura sobre la cabeza del enfermo, con cuarenta centímetros es suficientes:

El aparato empleado constaba de dos irrigadores de dos litros de capacidad cada uno, y colocados de modo que pueden subir y bajar a voluntad, los dos reúnen sus tubos de goma en un grifo fijo a la pared; en el grifo se adapta un tubo de goma más estrecho y en él la cánula de cristal.

La presión por tanto, esta regulada por los mecanismos: por la altura a que se colocan los irrigadores y por la llave del grifo que permite abrir o cerrar lo que se quiera.

La presión acostumbrada, fijada por mi mismo, que concurría diariamente a examinar y dirigir estos servicios, era la minima, dejando salir el agua lentamente para que el lavado nasal fuera pasivo, permitaseme la palabra, y el enfermo no sintiera ninguna molestia, ni siquiera que el agua pasaba.

Otra gran precaución consiste en que cada enfermo lleve su cánula de cristal, así conservandolas el mismo individuo puede estar seguro de que nadie ha hecho uso de la cánula que él utiliza.

La temperatura del agua era de 35° a 36° grados que se ob-

tenia, subiendo agua fria directamente del manantial y mezclándola con caliente en el mismo aparato.

Por lo general el tiempo de lavado nasal se mide mas bien por la cantidad de liquido que pasa, usando casi siempre un litro de agua.

Los demás detalles de técnica son de todos sabidos como posición del enfermo; que tome la ducha por la fosa nasal más estrecha para que el liquido tenga más facil salida por la otra fosa nasal mas amplia. Pero repito que lo único importante en esta técnica es regular la presión para evitar la congestión de la mucosa nasal, de la conjuntiva y lo que es peor la entrada de liquidos sépticos en la trompa de Eustaquio o en los senos frontales.

## INHALACION DIFUSA.

---

Llegamos ahora a la descripción técnica de la medicación más eficaz, más segura, más cómoda y más fácil de llevar a cabo. Se trata aquí del mejor y más principal procedimiento de los citados, hasta ahora en este trabajo, y por eso voy a subdividirlo en varias partes:

- 1º Cámara inhalatoria y aparatos productores.
- 2º- Condiciones de la cámara inhalatoria y servicios aijuntos.
- 3º- Temperatura de la cámara.
- 4º- Traje del enfermo.
- 5º- Dosis.

1.ª- Cámara inhalatoria y aparatos productores: Esta cámara es una habitación cuadrada de cuatro metros en cuadro por otros cuatro de altura, es decir de sesenta y cuatro metros cúbicos de capacidad aérea. En su centro existe un brocal como se estancue de dos metros de diámetro, por ochenta centímetros de alto; en su interior caprichosos juegos de estalactitas, colocadas allí hacen oficio de pulverizadores saliendo el agua pulverizada y el vapor por sus canaliculos centrales; todo esto es de aspecto pintoresco y atrayente.

La inhalación se da con agua finisimamente pulverizada, fría procedente también directamente del manantial y que se mezcla en la misma cámara inhalatoria con vapores del agua misma natural calentada a gran presión y temperatura en una caldera de

vapor convenientemente construida para que no sufra impurificaciones.

2ª- Condiciones de la cámara inhalatoria y servicios adjuntos: La cámara es suficientemente grande para tantas de ocho personas que son las que pueden comodamente estar sentadas alrededor del estanque inhalatorio. A los pocos minutos de abiertas las llaves se llena la habitación de vapores densos que impiden verse unas a otras las personas que están juntas, empezandose a respirar con amplitud, mas intensamente, pues parece que se respira con mas facilidad,.

No hay enfermo que salga descontento de la cámara, allí no parece que se está administrando un medicamento; allí se habla, de todo, se rie, se canta; es como una tertulia extraña, extra-

vagante, como si se asistiera a un espectáculo teatral de gran visualidad; esta libertad de que gozan los enfermos ~~en~~, creo yo que es el principal aliciente que los atrae: el beber un vaso de agua que no gusta; sentarse con la boca abierta ante un pulverizador son cosas molestas; pero reunirse en una habitación, y poder hablar hasta de política y de toros mientras se recibe insensiblemente la medicación insustituible, es la mayor alegría para el enfermo un poco discolo y nada amigo de reglas rigurosas y monacales.

Al lado de esta cámara inhalatoria en la que la temperatura es elevada, como luego veremos, debe (1) existir una serie de

---

(1). Digo: debe existir, porque en el balneario en que he llevado a cabo mis observaciones no existen y los enfermos tienen que esperar en la misma cámara a que se disipen los vapores y el calor.

habitaciones gradualmente enfriadas para que la salida no sea brusca y vaya acostumbrándose la mucosa respiratoria a la temperatura ambiente.

En estas cámaras graduales post inhalatorias existirían biombos o pequeñas separaciones para desnudarse y vestirse pues como luego diremos, esta clase de inhalaciones requiere un vestigio especial.

3º.- Temperatura de la cámara: Las inhalaciones difusas no deben ser talas a elevadas temperaturas; pero tampoco frías; por las razones expuestas en las explicaciones de otro lugar creemos que es muy buena temperatura la de 33° a 34°, nunca más alta. Esto se consigue en unos diez minutos a un cuarto de hora y regulando la pulverización de las aguas fría y caliente se mantiene el

tiempo necesario para la medicación. De aquí la necesidad de establecer; (en los grandes balnearios ya las hay) las cámaras graduales, calentadas para que los enfermos no pasen bruscamente de 34° a 18° que pueda hacer en el exterior.

La calefacción de estas cámaras podía ser sencillísima en un balneario, no tenían mas que pasar por ellas los tubos que conducen el agua caliente a los baños, regulando la temperatura con ventiladores en las ventanas.

4ª- Traje del enfermo: Parecerá impropio de este trabajo tratar de tal asunto y sin embargo tiene bastante importancia. En algunos balnearios el traje toma el nombre de él, así tenemos: el traje de Mont Dore, el traje de Alleverd etc, pues bien todos ellos consisten poco más o menos en lo mismo: pantalón y

chaqueta de franela a modo de kimonos, o saltos de cama, en las señoras; el caso es no oprimir ninguna parte del cuerpo con ligaduras de la que se parecen en los trajes de ciudad y tener la menor cantidad de ropa posible para poder cambiarla pronto; pues lo mismo, las ropas que las paredes de la cámara inhalatoria quedan llenas de líquido por la condensación de los vapores. Este traje se completa con una capa y capucha para echarla encima y salir a la habitación próxima, en la que se debe prescindir ya de este traje y ponerse otro seco.

Dosis: En esta acepción debemos comprender las cosas, el número de sesiones de inhalación tífusa y la duración de cada una de estas sesiones.

Respecto del primer punto, luchamos aquí con la misma re-

bellia que en todos los tratamientos crenoterapios, con la idea de estar poco tiempo en los balnearios. Enfermos hay que se empeñan en tomar seis inhalaciones nada más y claro está, son perpetuos concurrentes de todas las temporadas. En algunos casos hemos conseguido retenerle casi lo necesario. Por lo que hemos podido observar y por lo que hemos sabido de años anteriores por los mismos enfermos; podemos fijar en un número oscilante entre 15 y 20 sesiones inhalatorias para conseguir el efecto curativo, entre estos números y sin necesidad de pasar del superior es bastante para obtener magníficos resultados, que por otra parte hemos obtenido también con números muy inferiores como nueve a once que han sido suficiente en varios casos.

El tiempo de duración de cada sesión depende naturalmente

del enfermo, unos pueden estar más tiempo que otros, pero esto no tiene casi importancia y se acostumoran perfectamente a resistir el tiempo máximo sin molestia ninguna. Las sesiones se han dado de 30 minutos de duración y en los enfermos observados no ha habido necesidad de hacer modificaciones para ninguno en particular.

---

### BALNEACION

Por completar la técnica del tratamiento cito la balneación pues esta dependió más de las afecciones que tenían los enfermos aparte de su aparato respiratorio.

Así a los reumáticos, con dolores articulares o musculares tomaban el baño a 38 ó 39° y luego ~~10~~ reposaban en cama una

*10 a 15 minutos*

hora.

A los 12 sistema nervioso excitado, baños templados de gran duración de 30' a 40' como máximo.

Al contrario a los teprimios, baño frío a 29° ó 30° y de corta duración 5 minutos.

En fin toda la gama de balneoterapia, sin influir en nada la afección respiratoria.

---

## H I D R O T E R A P I A

También para no dejar ningún cabo suelto en materia procedimientos citaremos esta sección para decir que casi no hemos empleado las duchas en los enfermos del aparato respiratorio y

solo cuando la indicación venia obligada por otra causa.

### FISIOTERAPIA

Hemos hecho tambien nuestras incursiones en la cura de terreno: Por la puerta del balneario pasa una carretera de suave pendiente pero continuada y que precisamente por los encantadores paisajes que desde ella se contemplan, para solaz del espiritu, teniamos nuestro más poderoso auxiliar para que insensiblemente los enfermos en que estaba indicada esta cura, la hicieran gustosos y no por obligacion; marcamos hasta donde debian prolongar su paseo, siempre en relación con alguna belleza de la naturaleza o con alguna ermita artistica, para despistar el verdadero fin del paseo; pues al igual que las inhalaciones son agradables por la tertulia, la cura de Oertel es agradable por el paseo.

## INYECCIONES HIPODÉRMICAS

---

No tenemos experiencia de esta técnica; pero creemos interesante citarla en este lugar, porqué al lado de las inyecciones hipodérmicas purgantes deben figurar las inyecciones de toda clase de aguas minerales y principalmente de aquellas cuyos principios más activos se eliminan por distinta vía que por la de su introducción y sería menos lógico inyectar un purgante o un agua que obre directamente sobre el aparato digestivo que inyectar un agua sulfurada con la cual buscamos una eliminación por el tejido pulmonar o por la piel.

René de Quinton ha dicho con mucha razón y muchísima inspiración "la química de la célula viva tiene necesidades que no pueda apreciar ni satisfacer la química de laboratorio".

Roger de Tremolieres, uno de los primeros investigadores de esta clase de técnica hidromineral, ha publicado diversos trabajos, entre ellos uno muy interesante, del que tomamos la mayor parte de los datos que siguen: estudia los diferentes <sup>su-</sup> ~~os~~ tipos artificiales propuestos por Fayem, Samuel, Fuchard, Sclüss, Morard, Crumeczek, Fleig etc. etc. continuación hace un resumen de los análisis de las aguas minerales objeto de sus experiencias y al final exclama: ¿Es necesario añadir que una síntesis artificial completa de un agua mineral natural o del agua de los océanos es tan irrealizable como la de la sangre u otro líquido orgánico?, en otro capítulo habla de la experimentación hecha con agua embotellada y aunque reconoce que no puede tener las mismas condiciones que en el manantial cree que pueden muy bien utilizarse pero esterilizándolas.

Para la esterilización hace <sup>la</sup> crítica de los diversos métodos, ebullición, autoclave, tindalización, por el vacío y filtrado. Chamberland, Martin, Kitasato, pero viendo todos los inconvenientes y desnaturalizaciones del agua que el autor cita, creemos que es preferible hacer las inyecciones en la fuente con el agua natural. Otro punto interesante es el de la isotonización de las aguas minerales antes de inyectarlas, Roger ha inyectado aguas sin isotonizar (S. Anton) pero cree que deben isotonizarse el mejor productor es el agua del mar, por ser otro líquido natural; salido del mismo laboratorio que las aguas minerales.

"Inyecciones hipodérmicas, intraperitoneales, intravenosas en los animales".

"El agua de Englién, sulfurado cálcico, blanca inme-

diatamente después del paso a través de la bujía. Tacha isotónica es inyectada bajo la piel enseguida de filtrada, mientras que guarda todavía un fuerte olor de hidrógeno sulfurado. La reabsorción se hace más rápidamente que lo hacía pensar el aspecto turbio y lechoso de esta solución. Después de tres inyecciones hipodérmicas de 20 c.c.o sea una cada 24 horas, el animal no presenta ningún malestar aparente; la misma agilidad, el mismo apetito. Pero después de una nueva inyección de 40 c.c. come poco, queda echado, de cámaras blandas, orina poco, El tercer día cesa este estado y el animal recobra su vida normal. La autopsia hecha el octavo día, no muestra nada de especial a señalar".

#### CONCLUSIONES Y DEDUCCIONES de Tremolieres

19- Ciertas aguas minerales después de isotonizarlas con agua

Es tan sugestivo y tan práctico este método de introducción del agua mineral en el organismo que en la primera ocasión que se nos presente lo pondremos en práctica con verdadero entusiasmo.

OBSERVACIONES

CLINICAS.

---

(1)

OBSERVACIÓN 1ª

E. C. 50 años = habitante en Bilbao.

Reumatismo y antecedentes de rinitis, catarros con frecuencia, en invierno; ha concurrido á otros balnearios para la curación del reumatismo.

En la actualidad, dolores reumáticos en los pies, piernas y brazos.

Bronquitis seca con tos, algo de disnea.

Tratamiento: 200 c.c. en bebida tres veces al día; por la mañana antes del desayuno, antes del almuerzo y unas dos horas antes de la comida.

21 baños generales á 32° y de veinte minutos de duración

y despues ~~despues~~ del baño reposo en la cama con calentadores durante una hora.

20 sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Despues de la temporada anterior en que hizo un ~~tratamiento~~ parecido no ha tenido catarros, si bien los dolores reumáticos han continuado.

Al final de esta temporada ha encontrado gran mejoría en su reuma y el aparato respiratorio está normalizado clínicamente.

\*\*\*\*\*

(3)

OBSERVACIÓN 2ª  
\*\*\*\*\*

S. C. = 60 años, ~~mujer~~.

Concorre al balneario por primera vez para tratar una bronquitis crónica bastante antigua que se recrudece en los inviernos teniendo tos, por la noche principalmente y expectorando con dificultad.

La enferma aqueja también, dolores reumáticos y gastritis con grandes molestias durante la digestión.

Estado actual: voz gruesa, ronca y sonora, tos poco frecuente, expectoración casi nula, algún exputo mucoso.

Por auscultación; pocos estertores pequeños diseminados.

Aumento de las vibraciones vocales.

Estado general, deficiente, anorexia.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. tres veces al día.

Nueve baños generales á 38° de quince minutos de duración seguidos de reposo inmediato en cama.

Once sesiones de inhalaciones difusas de 30 minutos de duración.

Resultado: Normalización de las funciones digestivas, apetito aumentado.

Habla con claridad.

Vibraciones vocales normales.

Han desaparecido los roncos - No tose.

Estado general mejorado.

*Los meses*  
~~después~~ despues y habiendo hecho un tiempo malo de frios y lluvias, volvimos á ver á esta enferma y no se resentia de los ca-  
terros que antes la amenazaban en cuanto ~~se~~ <sup>hacia</sup> frio.

(8)

OBSERVACIÓN 3ª

R. A., - 50 años - mujer.

Reumatismo crónico.

Edeemas con frecuencia en maleolos.

Disnea de esfuerzo según nos refiere la enferma.- Catarrosa inveterada por insuficiencia de tratamiento..

Estado actual: Rinitis hipertrofica, consecutiva á corizas repetidos.

Bronquitis crónica: estertores finos en la base del pulmón derecho, algo mas gruesos hacia el hilo del pulmón; pequeñas zonas de oscuridad respiratoria; á la percusión, ligera submacidez, en la base del pulmón derecho.

Por auscultación del corazón no encontramos nada de particular.

Expectoración escasa, y mucosa, más por la mañana al levantarse lo que indica una dilatación bronquial.

Tratamiento: Por exigencias de la enferma y bajo promesa de volver en la misma temporada pusimos una cantidad á todas luces insuficiente.

Agua en bebida 200 centímetros cúbicos dos veces al día; por la mañana en ayunas y á las 6 de la tarde.

Siete baños generales á 33° de un cuarto de hora de duración, seguidos del reposo en cama.

Siete duchas nasales, con un litro del agua natural á 36°-

Siete sesiones de inhalación difusa.

Resultado: Casi nulo: Todos los años mejora pero recae luego; En los siete días de tratamiento han variado los signos estetoscópicos, fluidificándose los esputos y transformándose los esterto en más sonoros y húmedos.

Es lástima no continuará más tiempo el tratamiento.

OBSERVACIÓN N.º 4.  
\*\*\*\*\*

J. G. I. baños de Bilbao.

Es uno de los casos ~~mas~~ interesantes por la rapidez con que se yuguló la afección y por ser así quisiera exponerle con alguna extensión.

Se trataba de un niño muy inteligente, que acompañaba á otra persona de su familia que era la enferma para el balneario. Tuve que faltar un día y al volver, los demás bañistas que tenían niños se apresuraron á denunciar un caso de tos ferina, según ellos, para que yo procediera á su aislamiento.

Efectivamente oí toser al niño motivo de tal alarma y no era tos ferina ni mucho menos, habia tos quintosa, pero sin otros caracteres de la coqueluche.

Ya puesto al habla con su familia me contaron que hacia quince dias, habia empezado á adelgazar <sup>mucho</sup> rápidamente, perdiendo la gana de

(8)

comer y tosiendo mucho al mismo tiempo.

Reconocido y hasta radiografiado por distinguidos médicos de Bilbao no se presentaba el caso muy claro y decidieron mandarle al campo aprovechando la estancia de su familia en el balneario.

Cuando yo le ví, llevaba dos días en el establecimiento y pasaba las noches tosiendo constantemente y con expectoración muy escasa; Aspecto general demacrado, triste.

La auscultación del torax nos daba á conocer estertores subilantes diseminados, broncofonia. Aumento de las vibraciones y nada mas.

Le prescribí solamente la inhalación difusa en número de diez sesiones y del modo siguiente.

1<sup>er</sup> día ..... 10 minutos de permanencia en la *camara*

2<sup>o</sup> día..... 15 id. id. id.

Desde el 3<sup>er</sup> día... 30 id. como los demás enfermos.

Resultado: 1<sup>er</sup> día disminuye la tos pudiendo dormir casi toda la noche.

2<sup>o</sup> continua decreciendo la tos que se presenta rara vez y ha perdido su forma coqueluchoide.

3<sup>er</sup> Desaparece por completo la tos nocturna y solamente alguna vez de día tose para expectorar ó en la sesión inhalatoria con el mismo objeto.

Expectora con facilidad.

Desde esta sesión continua mejorando en el estado general, como mejor, está alegre.

El resultado en este enfermito á superado á todo cuanto pudiera pensarse y fué el caso que me inspiró la redacción del presente trabajo.

OBSERVACIÓN 5ª  
-----

N. L. de 34 años, casada, de Filbac.

Presenta al examen clínico, diversas lesiones localizadas en ala de la nariz del lado derecho, mucosa nasal, faringe y laringe.

Estado actual: Parecen asaltar todas estas lesiones en tipo pefecto de estado diatésico, antiguamente herpetismo.

Traducidas sus lesiones al lenguaje corriente y moderno de la clínica eran las siguientes: Eozema del ala de la nariz lado derecho rinitis hipertrófica consecutiva á numerosos corizas padecidos por la enferma; faringitis, amígdalas hiperémicas y aumentadas de volumen; laringitis ronquera.

Tratamiento: En temporadas anteriores ha hecho un tratamiento insuficiente é igual pretende en esta.

La prescribimos.- Agua en bebida 250 c.c. tres veces al día.

Nueve baños generales á 36° de 20 minutos de duración.

Nueve duchas nasales, de un litro de agua á 36°.

Nueve pulverizaciones faringéas de 10 minutos de duración y

Nueve inhalaciones difusas.

Como se vé el tratamiento es de lo mas monótono en número y á

del todas ~~estas~~ insuficiente.

Resultado: mejoró la lesión de la piel, la rinitis y la faringitis; empeoró la laringitis á los cuatro dias de tratamiento, por lo que le suspendimos dos dias; despues empezó á mejorar pero no pasó de mejoría y suponemos que no pasará de ahí nunca, si no cambia sus costumbres balnearias.

Nueve duchas nasales, de un litro de agua á 36°.

Nueve pulverizaciones faringéas de 10 minutos de duración y

Nueve inhalaciones difusas.

Como se vé el tratamiento es de lo mas monótono en número y á

del todo ~~estas~~ insuficiente.

Resultado: Mejoró la lesión de la piel, la rinitis y la faringitis; empeoró la laringitis á los cuatro dias de tratamiento, por lo que le suspendimos dos dias; despues empezó á mejorar pero no pasó de mejoría y suponemos que no pasará de ahí nunca, si no cambia sus costumbres balnearias.

**OBSERVACIÓN 6ª**

---

D. M. - 18 años, soltera de Bilbao.

Forunculosis el año anterior curada por estas aguas. Corizas múltiples.

Estado actual: Rinitis hipertrófica, cornetes grandes hiperemios, mucosa nasal engruesada; no respira por la nariz.

Tratamiento: Agua en bebida: 200 c.c. tres veces al día.

Nueve baños generales á 35° durante diez minutos.

Doce duchas nasales á 36° un litro de agua.

Resultado: A los cuatro días en que empezó el tratamiento, tuvo una agudización del proceso, quizá un nuevo coriza con ataque al estado general, cefalea, fiebre dos días y abundante secreción, hidrorrea.

En vista de esta agudización suspendimos el tratamiento.

**OBSERVACIÓN 77**  
-----

E. U. 40 años, casada de Bilbao.

Estado actual: Bronquitis crónica; agudizada en invierno; tose poco y espectoradora casi únicamente por la mañana cuando se levanta de la cama.

Tratamiento: Agua en bebida 150 c.c. tres veces al día.

Once baños generales á 37° durante 15 minutos.

Diez y ocho inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultados: Los pocos síntomas objetivos que presentaba desaparecen. Se puede considerar curada.

**OBSERVACIÓN 8ª**  
\*\*\*\*\*

I. A. de 65 años soltera, de Bilbao.

Rinitis crónica que hace muy molesta la respiración nasal.

Eozema del conducto auditivo externo.

Bronquitis crónica; catarro continuo en invierno, que mejora algo con el buen tiempo, pero que aun en el verano continúa en actividad; presentando estertores medianos diseminados por las bases de ambos pulmones, expectoración escasa.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. dos veces al día.

Tres baños generales á 38° de 15 minutos de duración (á título de limpieza)

Diez y ocho inhalaciones difusas de 30 minutos de duración.

Doce duchas nasales de un litro de agua á 36°.

Resultado: Se desobstruyen las fosas nasales quedando sin embargo la rinitis hipertrófica.

Parece curado eczema del oído externo.

Aumenta al principio la expectoración para ir disminuyendo al mismo tiempo que los síntomas estetoscópicos, hasta poder considerar curada clínicamente la bronquitis.

OBSERVACIÓN 92

I. I. - 24 años - soltera de Miravalles. Vizoaya.

Estado actual: Rinitis hipertrófica, corizas frecuentes que alternan con sequedad de las fosas nasales, también con frecuencia y sin motivo que lo justifique tiene epistaxis.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. tres veces al día.

Nueve baños generales á 36° durante diez minutos.

Doce duchas nasales de un litro de agua á 36°.

Resultado: Mejoría notable que permite á la enferma respirar libremente por las fosas nasales.

OBSERVACIÓN. 10.

B. G. 68 años - casada - de Bilbao.

Reumatismo articular crónico.

Eczema el año pasado curado con estas aguas.

Estado actual: Bronquitis crónica; padece catarros desde hace muchos años; ha hecho solo uno (el pasado) la medicación atmiaticea y encontró gran mejoría; ahora presenta muy pocos síntomas al examen clínico; estertores secos difeminados en la base del pulmón derecho, tos muy poco frecuente y expectoración escasa mucosa.

Tratamiento: Agua en bebida; 300 c.c. dos veces al día.

Nueve baños generales á 37<sup>o</sup>, durante diez minutos.

Quince inhalaciones difusas de 30 minutos de duración.

Resultado: No siente ninguna molestia por el reumatismo.

La observación frecuente hace seguir el curso curativo de la bronquitis; transformandose los estertores en humedos, la expecto-

ración aumenta mas fluida y luego todo va desapareciendo; no pudiendo apreciar por auscultación ningun síntoma, el último dia que exploramos.

OBSERVACIÓN. II.

J. E. 16 años - de Bilbao.

Viene al balneario diagnosticado por un distinguido médico de Bilbao, de rinitis hipertrófica; con dificultad para la respiración nasal, epistaxis.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. dos veces al día.

Nueve duchas nasales de un litro de agua á 36° .

Resultado: Mejoría apreciable en la respiración nasal, fluidez del moco, no hay epistaxis.

OBSERVACIÓN 12.

C. H. religiosa Carmelita de Yurre - Vizcaya.

Estado general deficiente, catarros muy frecuentes antes, continuo desde hace dos años.

Bronquitis crónica con disnea caracterizada por una lentitud relativa de la respiración; expiración mas prolongada que la normal, estridor respiratorio.

Estertores humedos de gruesas burbujas en las bases de ambos pulmones; tos frecuente, expectoración mucosa abundante.

Tratamiento: Agua en bebida; 300 c.c. dos veces al dia.

Diez y ocho inhalaciones difusas de 30 minutos de duracion.

Resultado: Desde las primeras sesiones de inhalación nota mejoría, desapareciendo la respiración forzada; al mismo tiempo cambian los demás síntomas, encontrándose al final del tratamiento, sin disnea, con escasa y facil expectoración, y considerablemente disminuidos los estertores, en alguna región desaparecidos del todo. 184

(51)

OBSERVACION 13.  
=====

E. E. 44 años casada de Valladolid.

Concurrente el año anterior, ha encontrado una gran mejoría en el invierno que ha pasado.

Según la enferma, ha padecido varias veces de congestión pulmonar, de un tipo parecido á neumonia con escalofrío, fiebre de 37° á 40° poca tos, en cambio expectoración abundante de esputos con muchas burbujas de aire; disnea,

Después de la ~~cura~~ de la temporada anterior no ha tenido repetición de esta enfermedad, y solo conserva la tendencia á estarr que la duran bastantes días.

Por auscultación notamos disminución del murmullo vesicular en una zona colocada debajo y por dentro de la escápula izquierda, con ligera submacidez á la percusión; por encima de esta zona esterto

poco abundantes, húmedos y diseminados. Vibraciones vocales aumentadas, broncofonia.

Esto nos indujo al diagnóstico de bronco-neumonía crónica.

Tratamiento: Dudamos un poco, teniendo en cuenta la acción congestiva de la medicación sulfurosa, pero como teníamos en nuestras manos un agua que además del principio sulfuroso podíamos manejar el ázoe, sedante y el calcio, nos decidimos á su empleo con observación; animados también por el éxito de la temporada anterior en esta enferma.

Agua en bebida, 200 c.c. dos veces al día.

Trece inhalaciones difusas de 30 minutos de duración.

Resultado: No hemos tenido que arrepentirnos sino al contrario reconocer las variaciones notables de esta enferma; el bloqueo pulmonar ya no era tal bloqueo, convirtiéndose en una bronquitis con estertores húmedos que fueron disminuyendo, pudiendo calificar este hecho á una disgregación del bloqueo.

OBSERVACIÓN 14.  
-----

M. D. - 20 años soltera - de Arandio (Vizcaya)

Acné rosáceo de la punta de la nariz.

Rinitis hipertrófica, como otros casos anteriores.

Tratamiento: Agua en bebida: 200 c.c. dos veces en ayunas con intermedio de un paseo de diez minutos; 150 c.c. una hora antes de la comida é igual cantidad por la tarde.

10 Duchas filiformes sobre el acné.

Nueve duchas nasales á 36° un litro de agua.

11 Baños generales á 34° de 15 minutos de duración.

Resultado: Se modifica el acné perdiendo la turgencia de la piel y disminuye de extensión.

En la rinitis igual resultado que otros enfermos, facilidad respiratoria, pero curación, no.

(24)

OBSERVACIÓN 15.  
-----

E. P. de 60 años - de Valladolid.

Numerosos catarrros aislados presenta este enfermo en su haber patológico, que se concretaron en la bronquitis crónica que actualmente padece.

Tos persistente, principalmente por la mañana acompañada de expectoración mucopurulenta.

A la auscultación, estertores de gruesas burbujas sin localización fija.

Tratamiento: Agua en bebida: 200 c.c. dos veces al día.

Nueve inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultado: A pesar de lo insuficiente del tratamiento se notó una gran mejoría; haciéndose mas facil la expectoración, disminuyendo la tos y los demás signos físicos; es lástima que no continuara el tratamiento.

1607

O B S E R V A C I Ó N. 16.

S. I. de 65 años - de Bilbao.

Enfermo que ha padecido de joven amigdalitis con frecuencia; más tarde reumatismo y después bronquitis repetidas.

Tos frecuente, pero suave, expectoración mucosa, algo de disnea.

Estertores sibilantes y roncus diseminados con preferencia en bases.

Bronquitis crónica con fondo reumático.

Tratamiento: Agua en bebida 150 c.c. dos veces al día.

Diez baños generales a 39° de 15 minutos de duración.

Diez y nueve inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultado: Curación clínica.

Observación .- 17.  
-----

C. M.- 28 años, soltera, de San Salvador del Valle (Vizcaya).

Enferma de buen aspecto general, gruesa.

Catarros repetidos con frecuencia.

Estado actual: Tos frecuente seca, con escasisima expectoración; ligera disnea; por auscultación estertores sibilantes y roncus (como en el caso anterior) que se oían sin auscultar y se palpaban al observar las vibraciones vocales que estaban aumentadas.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. al día en dos veces.

Quince inhalaciones difusas de 30 minutos de duración.

Resultado: Muy satisfactorio; desapareció la disnea, se fluidificó la expectoración y al final del tratamiento sólo quedaba algún roncus insignificante y apreciable sólo al estetoscopio.

OBSERVACIÓN. 18.

T. A. de 60 años, - de Bilbao.

Reumatismo ya antiguo.

Algunas veces padece ataques de asma, tos frecuente, quintosa, expectoración poco abundante; algunos esputos perlados, expectora con alguna dificultad, su respiración es sibilante.

Bronquitis seca y reumatismo.

Tratamiento: Agua en bebida: 150 c.c. dos veces al día.

Nueve baños generales á 38° de 15 minutos de duración.

Doce inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultado: Durante el tratamiento no ha tenido ningún ataque de asma; á la 3ª sesión expectoraba con mas facilidad sin variar la calidad de los esputos; la tos desapareció casi por completo y la respiración era normal al final del tratamiento.

**OBSERVACIÓN. 20.**  
\*\*\*\*\*

M. C. 23 años soltera.- de Bilbao.

Hermana de la anterior enferma presenta idénticos procesos y fué tratada de igual manera con semejantes resultados.

En estas enfermas encontramos una gran afirmación á la influencia de los estados diatésicos ó por mejor decir que estos estados de herencia similiar forman el fondo, el primum movens de todas estas dolencias de dos hermanas colocadas en las mismas condiciones de vida.

\*\*\*\*\*

OBSERVACIÓN. 21.

E. B. de 48 años soltera - de Bilbao.

Reumatismo muscular y articular.

Bronquitis crónica; idénticos síntomas que toda la serie de enfermos parecidos; sin embargo en esta destaca más el reumatismo que está en acción con manifestaciones dolorosas y deformantes en las manos.

El estudio clínico de la bronquitis no nos señala <sup>dato</sup> ninguna ~~nue-~~ve, poca tos, poca expectoración y por auscultación algún roncus muy diseminados por las bases pulmonares.

Tratamiento: Agua en bebida 150 c.c. tres veces al día.

Once baños generales á 38° de 15 minutos de duración.

Once inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultado: El reumatismo mejora notablemente desapareciendo

las manifestaciones dolorosas.

La bronquitis se modifica como en los casos anteriores, no quedando ningún síntoma clínico.

\*\*\*\*\*

**OBSERVACIÓN. 22.**  
=====

**A. V. - 45 años - soltera, de Bilbao.**

Concurrente asidua al balneario, por padecer bronquitis crónicas y haber sido curada por esta medicación; solo tiene algún catarro, uno en todo el invierno, y cito este caso como modelo de curación, aunque no le haya observado yo, en periodo patológico.

Hizo una cura de profilaxis consistente en;

Agua en bebida: 150 c.c. dos veces al día.

Once baños generales a 36° durante diez minutos.

Quince sesiones de inhalación difusa de 30 minutos.

No experimentó ningún contratiempo sino al contrario el bienestar, la euforia que produce esta medicación.

=====

O B S E R V A C I Ó N. 23.  
-----

F. B. - 36 años - de Bilbao.

Caso muy curioso por ser típico de las bronquitis secas con disnea.

Se trata de una enferma todavía joven y al parecer vigorosa que después de muchos y repetidos catarros, presenta ahora molestias continuas, exacerbadas en ciertas circunstancias, (frío, humedad).

Estado actual: Por inspección ya se nota la dificultad respiratoria y se oyen los roncos de sus cavidades bronquiales, y el ruido anormal de la respiración.

Tiene esta enferma disnea respiratoria y que pudieramos llamar también de esfuerzo; no puede andar un poco deprisa, y la disnea aumenta subiendo escalera, aunque solo sea á un primer piso, como ocurría en el balneario.

Tos seca, sin expectoración.

Por auscultación; estertores secos sibilantes y roncos sonoros, diseminados por las bases.

Por percusión; submacidez en ambas bases pulmonares. Aumento de vibraciones vocales, broncofonía.

Tratamiento: Gimnasia gradual respiratoria, consistente en paseos cada día mas largos por una carretera en cuesta suave (y por la cual no habrá tránsito)

Agua en bebida: 200 c.c. tres veces al día.

15 inhalaciones difusas de 30 minutos.

Resultado: desde el quinto día pasea por la carretera hasta la distancia de un ~~qu~~ilómetro sin disnea; sube al segundo piso sin novedad.

Humedece la bronquitis, movilizándose el bloque, expectoración mucosa que disminuye desde la 12 sesión.

Aso muy interesante que sentí no poder observar por mas tiempo.

OBSERVACIÓN. 34.

---

F. A. de 45 años, de Bilbao.

Otro caso de profilaxis.

Presenta este enfermo la particularidad de acatarrarse fuertemente cuando está bastante tiempo expuesto al sol; catarro que le empieza por coriza y luego se transforma en traqueo-bronquitis.

En el momento de presentarse a la consulta parece curado del último que tuvo, y fieles á nuestro propósito de hacer profilaxis le prescribimos:

Agua en bebida 150 c.c. dos veces al día.

Nueve baños á 37° durante diez minutos.

Diez sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Durante el tratamiento, nada de particular,

---

OBSERVACIÓN. 25.

F. de la V. - 40 años - de Bilbao.

Es un caso también de lo más interesante para demostrar la acción sedante (y no excitante) de esta clase de aguas.

Sujeto de complexión robusta que se queja de intenso *prurito* por la noche á las dos horas de haber comido; molestia que no le permite permanecer en cama y tiene que levantarse y andar *por* la habitación.

Vive en Bilbao y cuando viene por la mañana al balneario es imposible apreciar lesiones dérmicas, fuera de algunas producidas por sus uñas.

Al mismo tiempo padece bronquitis crónica de tipo corriente con expectoración mucopurulenta y tos; con estertores húmedos disseminados en las bases y parte media del pulmón derecho; aumento de las vibraciones vocales en el lado derecho.

*26*

Tratamiento: Tanteamos el tratamiento y le instituímos con a  
ta observación.

Agua en bebida; 100 c.c. cuando llegaba al balneario, y otros  
200 c.c. que llevaba convenientemente adicionado para beber en  
dos veces en su casa.

Diez inhalaciones difusas de 20 minutos de duración los prime-  
ros 4 días y de 30 los restantes.

Once baños generales á 35°; empezamos por prescribirle una du-  
ración de 15 minutos; en vista de que el prurito y la excitación  
continuaban, <sup>prolongamos</sup> ~~aumentamos~~ sucesivamente á 25 minutos, 30 minutos y  
40 minutos; total cuatro días de experimentación, al cuarto baño  
desapareció el prurito y durmió perfectamente toda la noche ¿ Que  
hubiera sucedido si hubieramos suspendido el tratamiento por el pru-  
rito? ¿Es que en todos los casos parecidos haríamos igual?. No, lo  
único que de esta observación se desprende es que debe obrarse va-  
lientemente cuando se conocen bien las propiedades del agua que se

maneja y las circunstancias del enfermo en este caso se trataba de un enfermo neurótico excitable y la indicación era establecer la sedación, el calmante, y nada mejor que baños templados y prolongados.

La bronquitis siguió el curso favorable que en otras observaciones análogas disminuyendo la tos, y la espectoración; que en una visita que hicimos al enfermo posteriormente pudimos comprobar que habían desaparecido por lo menos momentáneamente.

\*\*\*\*\*

OBSERVACIÓN. 26.

M. F. - 13 años, de Bilbao.

Amigdalitis crónica:

Muchacha de temperamento linfo-artrítico hereditario (su madre concurre también por otras causas).

Presenta hipertrofia grande de las amígdalas palatinas, que se ven mejor sobre todo su polo inferior cuando provocamos náuseas tocando con el depresor en la base de la lengua, y salen también fuera de los pilares, color rojo hiperémico.

Cuenta haber padecido muchas veces amigdalitis agudas.

Respira bien por la nariz.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. dos veces al día.

12 pulverizaciones faríngeas de 10 minutos de duración a una temperatura de 36°.

Resultado: poco ostensibles, hacen necesaria la intervención quirúrgica.

203

**OBSERVACIÓN. 27.**

J. M<sup>a</sup>. E. - de 41 años - casado - de Beasain (Guipuzcoa)

Se trata de un caso muy demostrativo.

En el servicio militar contrajo una grave pulmonía complicada con pleuresia por lo que fué declarado inútil.

Desde entonces, todos los años sufre catarros con expectoración sanguinolenta, dos al año por lo general, y siempre le queda tos expectoración purulenta, disnea, sudor por la noche y fiebre por la tarde (?).

Trabajaba en el taller de estañar de la fábrica La Vizcaya de Sestao, pero tuvo que dejarlo por lo que le molestaban los vapores necesarios para este trabajo, estaño fundido, aceite de palma, ácido clorhídrico etc.

En la actualidad trabaja en otro taller mas higienico.

Vino al balneario por primera vez en la temporada anterior, en

204

una situación tan alarmante que en algunas casas del pueblo (pocos humanitarios) no quisieron admitirle por que no espantara con su tisis á la demas clientela.

Por fin encontré quien se compadeciera de él y pudo hacer un tratamiento insuficiente por la cantidad, pero no por el resultado.

Tomó nueve inhalaciones y bebió el agua sin poder fijar la cantidad.

Mejoró notablemente en esos pocos dias y luego ha pasado un invierno distinto de los anteriores, con poca tos y sin catarros de los que le obligaban á abandonar el trabajo dos veces por lo menos al año; respiraba mejor y se le regularizó la digestión que naturalmente tenia alterada.

Animado por este éxito tan desproporcionado á la intensidad del tratamiento; vuelve este año desconocido para los que le vieron el anterior.

De tipo bajo, pero de compleción robusta no presenta nada de

205

particular á la inspección.

Per auscultación encontramos estertores húmedos subcrepitantes en la base del pulmón derecho; broncofonía.

Aumento de las vibraciones vocales en este lado.

Por percusión submacidez en la zona correspondiente á la base citada.

Expectoración mucopurulenta poco abundante, así como la tos que es poco frecuente.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. tres veces al día.

12 sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Tan brillante y continuador del de la temporada anterior; disminuyen los síntomas estetoscópicos, los esputos son mucosos, penetra mejor el aire en el area de macidez, el estado general es excelente.

\*\*\*\*\*

OBSERVACIÓN. 29.

R. T. de 58 años - Bilbao.

Con gran facilidad se acatarra, empezando por rinitis que rápidamente se hace traqueo-bronquitis.

Por tratarse de una propensión crónica de ya larga fecha le instituímos el siguiente tratamiento.

Agua en bebida 150 c.c. dos veces al día.

Diez sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

No pudo hacer completo el tratamiento por una agudización que tuvo, aconsejándole desistiera de él en vista del estado agudo de las lesiones.

Es un caso que me convenció de que debe usarse este tratamiento en lesiones tórpidas <sup>no</sup> en erectiles ó activas.

**DESERVACIÓN. 29.**  
-----

J.U. de 50 años - de Bilbao.

Bronquitis crónica del tipo diatesico tantas veces descrito, pues por rara casualidad estos enfermos se parecen en sus achaques y en sus síntomas.

Catarro que le molesta alguna vez más que de costumbre, pocos signos de auscultación, algún estertor diseminado, tos por la noche con expectoración mucosa, algo más expectora por la mañana al levantarse.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. dos veces al día.

Nueve baños á 36° de quince minutos de duración.

Ocho sesiones de inhalación difusa.

Resultado: Desaparición de los pocos síntomas auscultarios, no tose ni expectora.

-----

OBSERVACIÓN. 30.  
-----

M. C. 65 años - Casado - Bilbao.

Este enfermo, tipo de otro grupo de afecciones bronquiales, se presenta con los siguientes síntomas: Respiración ruidosa, Disnea que le interrumpe la conversación y la comida.

Por inspección no se observa mas que el anhelo respiratorio, la respiración forzada.

Por auscultación; estertores ~~de grandes~~ húmedos de grandes burbujas en la región del hileo y parte media de ambos pulmones, percusión, estenso foco de macidez correspondiente á estas regiones, y limitando con zonas de gran sonoridad.

Aumento de las vibraciones vocales.

Expectoración muy abundante por las mañanas al moverse ó levantarse de la cama; guardados estos esputos por indicación nuestra, alcanzaban una cantidad de 250 c.c. formando varias capas una supe-

rior de esputos mucosos aireados y otra inferior de esputos mucopurulentos pesados, todos ellos suspendidos en un líquido seroso.

El diagnóstico de dilatación bronquial con broncoectasia se imponía.

Tratamiento: Insuficiente por no permanecer el enfermo todo el tiempo que debía.

Agua en bebida: 200 c.c. tres veces al día.

Diez sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Cinco baños generales a 37° durante 10 minutos.

Resultado: La tos se dulcifica y dura menos tiempo; la expectoración es menor en cantidad y disminuyen los esputos purulentos; mas claridad a la percusión; estertores mas diseminados y menos intensos.

La respiración se hace silenciosa y la disnea desaparece.

24

OBSERVACIÓN N. 31.

E. E. de 24 años - de Arrancudiaga - Vizcaya.

Observación muy interesante por la gravedad del enfermo.

Se trata de un joven que sirviendo en el ejército empezó a padecer fuertes catarros, que se sucedían sin interrupción y que le han continuado debilitando, hasta no poder trabajar.

Se me presenta en la consulta acompañado de su padre, el cual me dice que su hijo está debilitado por los médicos desde el mes de Febrero de este año por tísico.

El enfermo está debilitado, un poco afónico y en su semblante se dibuja el melancólico <sup>gesto</sup> de la resignación triste.

Me refiere su historia de catarros y paso á reconocerle el tórax.

Por inspección se aprecia una depresión infra-clavicular bastante marcada y hundimiento de la pared torácica anterior; escapulas aladas .

La palpación nos muestra las vibraciones vocales aumentadas; más en el vértice izquierdo.

Por percusión determinamos un sonido timpánico, anfórico en el vértice del pulmón izquierdo, y en las inmediaciones sonido submate. En el vértice derecho, macidez.

Auscultación: En el lado izquierdo, ausencia del murmullo respiratorio, soplo cavernoso. Estertores de gruesas burbujas. Pectoriloquia en el lado derecho; Estertores húmedos de gruesas burbujas, rodeados de otros mas pequeños.

En la laringe, que no pudimos examinar, podemos apuntar el trastorno funcional, ronquera que nos hace sospechar la extensión de las lesiones á laringe.

Sin fiebre. Tose poco para expectorar esputos numulares.

Diagnóstico: Tuberculosis pulmonar en tercer periodo. Laringitis probablemente tuberculosa.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. tres veces al dia.

Once sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Verdaderamente inesperado: Desde las primeras sesiones empezó á mejorar notablemente en su estado general y al parecer en sus lesiones locales. Habla con mas claridad, casi normalmente. Los síntomas estetoscópicos del lado derecho se han modificado siendo menos sonoros los estertores y mas clara la percusión; En el izquierdo las modificaciones son imperceptibles como corresponde á tan pequeño espacio de tiempo y á la importancia de la lesión.

Hemos tenido noticias posteriores de este enfermo que nos confirman la mejoría considerable que experimentó con la cura y cuyo resultado ha sentido despues de terminarla.

-----

OBSERVACIÓN. 32.

L. O. de 26 años.+ de Filhae.

Tiene la curiosidad este caso de tratarse de una bronquitis crónica con bronquiectasia en un joven.

Presenta todos los síntomas característicos.

Historia de catarros múltiples y repetidos.

Tos quintosa, pertinaz por la mañana al levantarse, para expulsar una gran cantidad de esputos en forma de vómica.

Por auscultación, cuando le observamos por la noche el día que llegó al balneario notamos gran cantidad de estertores húmedos de gruesas burbujas en la zona media pulmonar; fenómenos que variaron cuando otro día le auscultamos después de la expulsión de la vómica; encontrando entonces verdaderos signos cavitarios, con ligero soplo. Broncofonía.

La persuasión también experimentó igual cambio, submacidez por

la noche, sonido claro y casi timpánico por la mañana.

Aumento de las vibraciones vocales.

El estado general era bueno.

Tratamiento: 200 c.c. <sup>agua en bebida</sup> tres veces al día.

Trece sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Se hace casi exclusivamente mucosa la expectoración y disminuye hasta reducirse a la tercera parte, unos 50 c.c. la tos es mas suave. Por auscultación se notan menos estertores y en zona más limitada. La percusión demuestra la compenetración de los dos tonos de submacidez y timpánico en un sonido muy proximo al normal.

\*\*\*\*\*

OBSERVACIÓN. 34.  
-----

A. A. de 40 años.+ de Bilbao.

El enfermo este no tendria nada de particular si solo atendiesemos á las lesiones que al bañeario, le traen, tratandose de una bronquitis crónica, <sup>cómo</sup> tantas hemos relatado, en un fondo reumático pero lo digno de consideración en este caso es la enfermedad gástrica concomitante.

Se trata de un concurrente á Vichy por hiperclorhidria, con dolores epigástricos que se irradian hacia el esternón y los primeros espacios intercostales; dolor que le observaba tres horas ó mas tarde despues de las comidas.

Es decir que debiamos tratar su afección bronquial sin aumentar su afección gástrica.

Aleccionados por dos casos anteriores de enfermos de aparatos digestivo, no dudamos en instituir el tratamiento siguiente.

Agua en bebida 150 c.c. dos veces por la mañana en ayunas con intervalo de diez minutos y poniendo un gramo de bicarbonato de s en cada toma.

A los dos días aumentamos la dosis á 200 c.c. cada vez en las mismas condiciones; autorizando al enfermo para que bebiera por la tarde otro vaso pequeño de agua.

Nueve baños generales á 38° de quince minutos de duración.

Doce sesiones de inhalación difusa de 30 minutos.

Resultado: En el reumatismo y la bronquitis igual satisfactorio resultado que en otros enfermos.

Tolera perfectamente el agua sin sentir ninguna molestia.

Sus funciones digestivas se efectúan con normalidad.

Mejora su estado general, deficiente cuando vino al balneario.

\*\*\*\*\*

**OBSERVACIÓN . 34.**  
-----

F. M. de 40 años - sacerdote de Bilbao.

Ha padecido múltiples nasofaringitis y laringitis agudas; predicador habitual, ha tenido que suspender en varias ocasiones los sermones por estas laringitis.

En la actualidad, padece ronquera que aumenta con los esfuerzos vocales; tos muy frecuente y de vez en cuando algún esputo grisáceo.

Por el aspecto general y color de los tegumentos es un artrítico.

Tratamiento: Agua en bebida 200 c.c. dos veces al día.

Cinco baños generales á 38° de 15 minutos de duración.

Once pulverizaciones faringéas á 36° durante 10 minutos.

Nueve sesiones de inhalación difusa.

Resultado: En todo el tiempo que ha durado el tratamiento, no

ha vuelto a expectorar.

Tose muy poco.

La voz se ha aclarado hasta la normalidad.

El resultado lejano no podemos predecir.

.....

**O B S E R V A C I Ó N . 35.**  
-----

J. C. de 13 años de Bilbao.

Tendencia á catarros repetidos, es una jovencita, en pleno desarrollo y cuyo examen y antecedentes pudieran hacer sospechar una pre-tuberculosa.

Por auscultación, disminución del murmullo vesicular en los vértices pulmones, rudeza y expiración prolongada.

Por percusión nada puede apreciarse.

Tratamiento: Agua en bebida 150 c.c. dos veces al día.

Nueve sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Se trata de un caso de profilaxia.

-----

OBSERVACIÓN 38.

J. B. - 50 años - de Bilbao.

Bronquitis crónica. - Reumatismo.

Tratamiento y resultado, igual que la observación nº 1.

O B S E R V A C I Ó N . 37.

M. O. de 48 años casada- de Bilbao.

Bronquitis crónica simple.

Trasamiento y resultado, igual que la observación 7<sup>a</sup>

\*\*\*\*\*

**O B S E R V A C I Ó N . 38.**

-----  
M. E. - 55 años - casada - de Begonia. (Vizcaya)

Bronquitis crónica.

Tratamiento y resultado, igual á la observación N<sup>o</sup> 10.

-----

**O B S E R V A C I Ó N. 39.**  
-----

M. P. de 85 años - Valle del Pas - Santander.

Es la veterana del balneario, y por eso quiera en la última observación rendirla homenaje á su constancia. Hace bastantes años que viene.

Padece pólipos nasales que la entorpecen la respiración y bronquitis crónica para la que busca alivio que la permita pasar bastante bien el invierno.

Tratamiento: Agua en bebida 150 c.c. dos veces al día.

Tres baños generales á 37° durante 10 minutos.

Siete duchas nasales á 36° de medio litro de agua.

Siete sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Preparativo para el invierno.  
-----

O B S E R V A C I Ó N. 40.

V. V. 40 años - casada - de Bilbao.

Me consulta independientemente del balneario, por un catarro vulgar que empezó, según cuenta por coriza y que luego á los tres dias empezó á toser y expectorar esputos mucosos, tuvo fiebre moderada  $37^{\circ} 5$ .

Por auscultación solo se oían algunos estertores sibilantes, altos, en el espacio inter-escapular.

A pesar de tratarse de una enfermedad aguda, como cuenta la enferma, que los padece con relativa frecuencia, cuando se queda fria; ademas de prescribirla la fórmula de Penzoato sódico - polígala y jarabe de codeína y tolú, la prescribo tratamiento hidro-mineral en la siguiente sencilla forma.

Agua en bebida: 150 c.c. dos veces al día.

Seis sesiones de inhalación difusa de 30 minutos de duración.

Resultado: Cura completamente el catarro en cuatro días y terminó las seis sesiones de inhalación.

\*\*\*\*\*

RESULTADOS OBTENIDOS

### RESULTADOS OBTENIDOS

Es un capítulo casi innecesario después de citar en cada caso clínico la eficacia de la medicación, por eso seremos muy breves en él, haciendo solamente un resumen que sirva para aclarar el estudio analítico hecho anteriormente y que exprese nuestras modestas ideas acerca del particular.

Empecemos por las rinitis hipertróficas: estas han sido las únicas enfermedades de las fosas nasales que hemos tenido ocasión de tratar y son, a nuestro juicio, también las únicas que justifican este tratamiento.

El tratamiento lógico de ellas es con un líquido isotónico es decir cuya composición en cantidad y calidad se asemeje al suero

228

sanguíneo. Ya en otro capítulo hacemos referencia a este asunto y le resolvemos diciendo que al agua natural de la clase que hemos empleado será útil y necesario agregarle una cierta cantidad de cloruro sódico hasta que su mineralización sea aproximadamente de siete gramos por mil de agua. Entonces serán verdaderamente eficaces los lavados que se hagan. Con la mineralización que dichas aguas poseen no podemos esperar más que mejoras, como las que se han iniciado en nuestros enfermos.

Pero al mismo tiempo que reconocemos esto, también proclamamos que convenientemente isotonicizada (con lo cual no perdería nada en su poder curativo) constituyen estas aguas un suero especialísimo e imposible de reproducir en el laboratorio y que en este caso serán muy apropiadas para el tratamiento de la enfermedad.

medad en cuestión.

Tartritis y amigdalitis: Las incluyo en un mismo epígrafe por constituir enfermedades que se dan reunidas en el mismo individuo; en casi todos asientan en el tino, antes llamado linfático y ahora, tino-linfático y ser la expresión de su estado diatésico.

Estas mismas razones etiológicas nos hacen comprender los resultados que podemos obtener con las aguas mineralo-medicinales.

Mejorando el estado general del organismo, fluidificando la linfa y activando la circulación y la vida de este círculo linfático de Waldeyer.

Con el empleo de las pulverizaciones hemos conseguido mejoras notables desapareciendo la hiperemia de la mucosa y dis-

minuyendo de volumen las amígdalas inflamadas.

En las amigdalitis crónicas, en las vegetaciones adenoidicas, será después de su extirpación quirúrgica, cuando obtendremos grandes beneficios con el tratamiento general y local por las aguas mineromedicinales que en este caso serian profilácticas de otro acceso hipertrófico, modificando el estado local de la mucosa y el estado general del individuo.

Laringitis: es muy escasa la experiencia que tenemos acerca de esta afección. En los casos tratados hemos visto en alguno disminuir la intensidad de los síntomas, en otro hemos visto acentuarse la ronquera aumentar la hiperemia y demás síntomas objetivos por lo cual nos queda la duda respecto al tratamiento de este grupo de afecciones. Sin embargo tenemos la seguridad de que han <sup>de</sup> mejor los enfermos con las inhalaciones difusas si <sub>en</sub>

después de tomarlas no salen a respirar el aire frío ambiente o la humedad de la noche como en el caso en que se recrudeció la dolencia.

Y llegamos al grupo de enfermedades en que con más fundamento podemos juzgar; en las enfermedades de bronquios y pulmones.

En general podemos decir que son en las que la medicación presenta el máximo de eficacia. No obra con igual intensidad en todos los casos y vamos a procurar fijar la fuerza medicatriz en relación con las circunstancias especiales de cada enfermo.

Primariamente podemos hacer una profilaxis eficaz en individuos que padecen durante el tiempo frío y húmedo, multitud de catarros al parecer sin importancia pero que por su repetición

indican una predisposición de su aparato respiratorio a enfermar. Contra esta predisposición lucharemos con un tratamiento suave, como el usado en los casos clínicos relatados, y seguramente libraremos de una bronquitis crónica o de una dilatación bronquial a estos enfermos.

En las enfermedades ya constituidas haremos grupos, más o menos naturales, que correspondan a las diversas variedades de afecciones observadas. Así en un primer grupo citaremos las traqueo-bronquitis agudas, los vulgares catarros ¿Debe aplicarse en estos casos el tratamiento hidr-omineral? En dos casos le hemos aplicado con excelente éxito, claro que formando las precauciones debidas para que el enfermo, desde la sala inhalatoria se recluyese en su habitación, porque el mayor peligro y la causa principal de hacer fracasar esta curación es el cambio brusco de tempe-

ratura.

Luego colocamos el grupo mayor al de los bronquíticos crónicos; estos que constituyen la principal clientela son también los que obtienen mayores beneficios.

No quiere esto decir que hayamos obtenido igual magnífico resultado en todos, sino que hay una gama muy diversa que depende de muchas circunstancias. Los enfermos que aún llevando muchos años de enfermedad siguen un tratamiento razonable y continuado están seguros de curar. Aquellos otros que prefieren estar sólo ocho días en el balneario o que por sus ocupaciones no pueden atender <sup>sin</sup> interrupción a su cura, es natural que no obtengan toda la intensidad de curación que era de esperar. Otros enfermos que llevan padeciendo su bronquitis muchos años y que luego hacen un tratamiento insuficiente, no pueden tam-

co curar ni siquiera mejorar y hasta es posible que empeoren como nos ha ocurrido en un caso, que a poco de terminar el tratamiento ha padecido tres agudizaciones seguidas de su dolencia.

Quedan todavia tres grupos de afecciones de las que sólo tenemos experiencia de un caso en cada una; asmáticos, toses espasmódicas y tuberculosis.

La inhalación y la exhalación del azufre a través de la mucosa respiratoria producen en los asmáticos una gran mejoría, cesan los accesos nocturnos y pueden dormir perfectamente sin molestias.

Entre los casos clínicos tenemos también uno de tos coqueluchoide y en el o semejanza de lo descrito por otros autores (véase en capítulos anteriores ) ha sido tan sorprendente el

resultado que no dudamos en erigir como específico de estas afecciones, la inhalación de aguas sulfurosas.

Y por último tenemos el caso de tuberculosis; aquí naturalmente no podemos contar victoria como en el caso anterior, pero nos remitimos a lo dicho en otro lugar respecto a este caso nos mostramos muy esperanzados de que este tratamiento es un poderoso auxiliar en la cura de los tuberculosos.

---

GEOGRAFIA UNIVERSAL

de los Balnearios indicados en las enfermedades del  
aparato respiratorio.

---

Creo necesario complemento del presente trabajo y antes de redactar las conclusiones presentar un poco de geografía balnearia empezando por las estaciones españolas que tienen indicación en las enfermedades del aparato respiratorio. En estas van incluidas las sulfurosas sódicas y cálcicas que por su composición pueden ser empleadas, añadiendo algunas cloruro-sulfurosas como tratamiento de las rinitis y otras como Alhama de Aragón cuya acción misteriosa es efectiva y real en dichas afecciones *y las azaobas*

En el extranjero he seguido el mismo procedimiento que me ha hecho sentir el orgullo patriótico de no encontrar en ninguna nación del mundo la abundancia ni la calidad de las fuentes minerales expuestas, siendo Francia la que más se aproxima al caudal español; pero queda rezagada en la mitad del número de balnearios aprovechables.

En todos los citados no habrá quizás instalaciones apropiadas al tratamiento deseado pero yo me limito a exponer aquellos en que puede hacerse el tratamiento y no aquellos en los que se hace en la actualidad.

---

Respecto a la distribución geográfica diré que en España los balnearios indicados están situados ocupando una zona que empieza en Montemayor sube por Salamanca, Zamora, Galicia, costa cantábrica, algo en Aragón, Cataluña y regiones próximas a la costa mediterránea. *Uno en el centro - Santa Teresa*

En Francia a la vertiente norte de los Pirineos.- Regiones del Sur y parte del Este hasta Las Argonas.

En Italia corresponden principalmente a las regiones volcánicas.

En las demás naciones su distribución es muy irregular.

Balnearios españoles indicados en esta afecciones.

Carballo.

Guitiriz.

Lugo.

Buyeres de Nava.

Fadregas.

Bouzas.

Calabor.

Almeida.

Caldas de Oviedo.- azoadas.

Caldelas de Tuy.

Betelu.

Arechavaleta.

Cucho.

Balnearios españoles indicados en estas afecciones.

Elorrio.

Alceda.

Ontaneda.

Ubernaga de Ubill.

~~Araun.~~

Elejabeitia.

Fuentsanta de Gayasugos.

Gaviria.

Gravalos.

Puente nansa.

Villaro.

~~Espejo~~ Zuazo

Barambio.

Cervera del Rio Alhama.

**Balnearios españoles indicados en estas afecciones.**

Escorialza.

Cortezubi.

Otálora.

La Puda de Monserrat.

Arro.

Vallfogona.

Paracuellos de Giloca.

Alhama de Aragón.

Panticosa.

San Vicens.

Bañolas.

Fuente Podrida.

Archena.

Salinetas de Novelda.

Bañerios españoles indicados en estas afecciones.

Fortuna.

Chulilla.

Benimarfull.

Santa Ana.

Pozo Amargo.

Carratraca.

Zujar.

Fuente Amarga.

La Aliseda.

Fuente Amargosa.

Martos.

Frailes y La Rivera.

Fuente Alamo.

Alfaro.

**Balnearios españoles indicados en estas afecciones.**

Gigónza.

Montemayor.

Ledesma.

El Molar.

Santa Teresa.

Calzadilla del Campo.

Ponferrada.

Retortillo.

Yeasca.

Balnearios franceses (1) en que se tratan las enfermedades del aparato respiratorio.

---

Inhalación de gases.

Alleverd - Marlioz - Saint Honoré.

Inhalación de vapores.

Mont - Dore -

Inhalación de agua brumificada.

La Bourboule - Enghien - Plombières - Challes.

Inhalación con aparatos personales

Aeslie - les - Bains - Cauterets - Luchón - Mont-Dore - La Bourboule - Pierrefonds - Bagnères-de-Bigorre.

---

(1) - Estos no son más que los tipos o ejemplos pues son numerosísimos.

Balnearios franceses similares de los españoles empleados en las afecciones respiratorias.

---

Eaux - Bonnes - Argelès-Gazost - Cauterets.

Saint-Sauveur - Beréges - Bagnères de Luchon -

Ax - Anolie-les-Bains - Vernet-les-Bains.-

La Preste - Gamarie - Eugéné-les-Bains.

Cadeac - <sup>Flués</sup> ~~Haus~~ - Grans de Canaveilles -

Las Escalias - Challes - Piskapolo.

Aix-les-Bains - Marlioz - Allevard - Les Fumales - Cauvalat-les-

Le Vigan - Montmirail (una fuente) - Eugéné-les-Bains - Gamarie

Barbotan - Enghien - Pierrefonds - Guillon - Puzichelle- <sup>H</sup>riage.

Balnearios alemanes similares.

Neundorf. (Hesse).

Langenbrücken (Baden)

Eilsen (Lippe-Chaumburg.)

Hechingen (Prusia).

Langensalza (Turingia)

Zaisenhausen (Baden)

Hocheustadt. (Baviera)

Hehe (Hosse-Nassau)

Aquisgrán (Prusia renana)

Meinberg (Lippe-Deimold)

Forbach (Alsacia-Lorena)

Balnearios similares en Austria - Hungria;

Baden (Austria)

Herkules-bad (Hungria).

Balnearios similares italianos.

Bornio - Saone - Acqua Petrarca - Arta - Fressiore - Retorbido -  
Monte Alfed - Lu - Montafia - Mirabello - Fabiano - Rapolano -  
Monte Cárboli - San Gaudencio - Cittá de Castello - Vitervo -  
Civittavechia. Acque Albulé - Sclafani.

Estos balnearios italianos les citamos con verdadera satisfacción por parecernos muchos de ellos muy semejantes a los españoles y muy apropiados para el tratamiento indicado.

Balnearios Griegos similares.

Kalapha (Peloponero).

Kyllenes.

Nyssiros.

Lebelz<sup>no</sup>~~os~~.

Langaza.

Gythium.

Kos.

Karithena.

Dirze.

Skara-Chori.

Lepanto.

Balnearios rumanos similares.

Puciosa - St<sup>z</sup>unga - Hotschin - Roboteh - Libitshudi - <sup>S</sup>uz.

Balnearios turcos similares.

Eski-Chever - Tallova - Kostendil - Patmos - SmoKovd.

Balnearios portugueses similares.

Alcafache - Chaves - Aregos-Médico - Caldas de Rainha - Taipas -  
y muchos más de escasa importancia; todos sulfurado-sódicas.

---

Balnearios rusos similares.

Piatigorsk (Cáucaso) - Kenneru (Livonia) - Liebau - Manakal (Cau-  
caso) - Sergiersk - Baliona (Curlandia) - Goriatchevodsk y Bra-  
gonu - Bousk - Barberu - Gori - Kbutschewsk -.

Es curioso encontrar en Rusia manantiales sulfurosos cálcico-  
cos fríos 10°-15° etc. muy favorecidos a los españoles de las pro-  
vincias vascoquinas.

Balnearios suecos y noruegos similares.

Loka (Suecia) - Medewi (Suecia).

Laurvik (Noruega).

---

Balnearios suizos similares.

Schiwynach (Argovia) - Lavey (Vaud -

Heustrich (Berna) - Gurnigel (Berna).

Iverión (Vaud) - Le Presle (Grisones).

Samens (Grisones) - Stachelberg (Glaris) -

Selmburg (Lucerna) - Domaine - La Golaise -

L'Alliaz - Leissengen - Nydelbad -

Balnearios ingleses similares.

Askeru - Spa (Yorkshire) - Strathpeffer (Escocia) Lindoomvarra  
(Irlanda) - Ballynahinch (Irlanda) Bath (?) - Harrowgate - Swan-  
linbad - Lucan-

Cito estos balnearios ingleses haciendo un esfuerzo de acomoda-  
ción: todos tienen sales ferrosas o férricas y a mi parecer nin-  
guno de los citados puede emplearse en las afecciones del aparato  
respiratorio con la tranquilidad que empleamos los españoles y  
franceses principalmente.

BALNEARIOS SIMILARES EN LOS ESTADOS UNIDOS N.A.

---

Clifton, Springs- Coimera, Cold, Fanquier White Sulphur  
~~Spring~~, Florida del Springs, Frenchlick Springs, India  
Springs.

---

A n t i l l a s

Jamaica - San Diego (Cuba) - Coamo (Puerto Rico) - Matouba.

---

G u a t e m a l a

Merina.-

---

C o l o m b i a

Coronuco.

V e n e z u e l a .

San Juan de los Moros - Las Trincheras.

P e r u .

Erioso - Chavin.-

B r a s i l .

Caldas - Poços de Caldas.

---

REPÚBLICA ARGENTINA.

Rosario de la Frontera - Villavicencio.

---

C h i l e .

Chillan.-

Todas las fuentes explotadas de las repúblicas Sud-americanas tienen gran semejanza - sulfurosas calientes.

S i r i a .

Galara.

---

En el resto - Asia - Africa y Oceania no encontramos cita  
da ninguna fuente que podamos presentar como similar a las  
españolas apuntadas.

CONCLUSIONES

-----

## CONCLUSIONES.

1ª- Las aguas sulfurado-cálcicas son de origen superficial y aparecen en terrenos secundarios.

2ª- Primitivamente son sulfatadas y sufren una reducción debida al contacto con materia orgánica, turba etc., que transforma los sulfatos en sulfuro-cálcico que a su vez es atacado por el ácido carbónico, formándose carbonato cálcico e hidrógeno sulfurado con pequeñas porciones del sulfuro de calcio.

3ª- Es relativamente frecuente que vayan acompañadas estas aguas de hidrocarburos que se forman al mismo tiempo que el hidrógeno sulfurado y cuya acción terapéutica, en hidrología no ha sido bien estudiada.

4º- La temperatura de estas aguas es inferior a la del ambiente en el verano, oscilando entre 10 y 18 grados centígrados.

5º- Son generalmente poco mineralizadas.

6º- La principal indicación terapéutica de esta clase de aguas son las afecciones del aparato respiratorio, por el siguiente orden: Bronquitis crónicas, tos espasmódica asma, laringitis, faringitis, bronquiectasias, y rinitis hipertróficas. Siendo condición indispensable que tengan nitrógeno *para las toses espasmódicas.*

7º- Las contraindicaciones de estas aguas son: enfermedades en que domine la congestión y en la mayor parte de los estados agudos.

8º- De las diversas técnicas terapéuticas empleadas la de mejores resultado ha sido la inhalación difusa, después el agua en

bebida, la pulverización, ducha nasal y baño general y creemos que usando las inyecciones hipodérmicas obtendríamos también buenos resultados.

9ª.- De los componentes químicos de estas aguas son específicos en las enfermedades del aparato respiratorio, el azufre, el nitrógeno y el calcio, por orden de importancia; considerando nosotros que tanto los demás elementos químicos que las integran, como las propiedades físico-químicas de las aguas minerales en general obran por una acción de conjunto, de todas sus propiedades.

10ª.- Las enfermedades del aparato respiratorio que dependen de algún estado diatéstico son las que mejor se pueden tratar por las aguas minero-medicinales.

11ª- Deben prescribirse estas aguas como profilácticas de afecciones crónicas en los individuos predispuestos a padecer enfermedades del aparato respiratorio.

-----

Este es el trabajo que tenemos el honor de presentar al respetable tribunal, en él hemos querido poner todo nuestro entusiasmo por la ciencia hidrológica y solamente lamentamos que la escasa experiencia propia y las circunstancias porque atraviesa el mundo que nos ha privado de consultar la abundante bibliografía extranjera no nos permita hacer una obra digna del asunto tratado y de la grandiosidad de la Hidrología Médica.

-----

Madrid 16 de Febrero de 1916  
José García y Vinals

BIBLIOGRAFIA

-----

BIBLIOGRAFIA (ORDEN CRONOLÓGICO)

- 
1. -- Ensayo práctico sobre la acción terapéutica de las aguas minerales - Monasterio Correa 1850.
  2. -- La fuente de Calzadilla del Campo (Salamanca) - F.R. Pinilla 1891.
  3. -- Memoria del balneario de Castillo - Elejabeitia - Larrinaga 1893.
  4. -- Medicaciones compensadoras - F.R. Pinilla - 1894.
  5. -- La medicación de Challes - Roger 1899.
  6. -- Apuntes de Hidrología Médica general - Aguilar 1899.
  7. -- Manual de Hidrología Médica - F.R. Pinilla.
  8. -- Memoria del balneario de Castillo - Elejabeitia - X - 1902.
  9. -- Memoria de las aguas minerales de Panticosa - Guruchartri 1908

11. -- Clinica Hidrológica - Bailladuc y otros - 1909.
12. -- Notions d'Hydrologie Moderne - Barriet 1909.
13. -- Las aguas minerales y las enfermedades - Eobo Díez. 1912
14. -- Actas del VIII Congreso de Hidrología Argel - 1909.
- Química biológica - Carracido 1908.
19. -- Les gaz et les vapeurs sulfureuses de Bagnères de Luchon. Gorse 1911.
20. -- Acción de las aguas alcalinas - Kionka 1912 - Anuario de Ciencias Médicas.
21. -- Hydrologie elemental pour l'usage des medecins - Chassevent - 1912.
22. -- Tratado práctico de los métodos de exploración clínica Sahli - Tradición española.
23. -- Hidrología médica - Arnozen y Lamarque - Tradición española.
24. -- Crenoterapia, climatoterapia y telasoterapia - Landouzy y otros.

- 25 -- Recherches sur les Eaux **T**ermiales et les Eaux Minerales de l'Hellade, de l'Italie et des Gaules aux temps anciens - Gorjux 1913.
- 26 -- Las aguas minerales y la catalisis - Comunicación al IX Congreso de Hidrología - T.R. Pinilla 1913.
- 27 -- **R**ôle du Phylotion dans le traitement par les eaux minerales sulfureuses - Y de Rey Pailhade 1913.
- 28 -- La Catalyse des eaux minerales - T.R. Pinilla 1913 - Tablettes medicales mobiles.
- 31 -- Concepto actual de la diátesis - S. de los Terreros - 1914.
- 32 -- Tratado de Medicina Clínica - Wobstein -
- 33 -- De l'action generale des eaux sulfureuses dans la therapeutique des bronchites chroniques - Elurin - Comunicación a la Sociedad de Hidrología Médica de Paris - M. Enero 1914.
- 34 -- Terapeutica práctica - T 1º Robin -
- 35 -- Catalisis de las aguas minerales de España - T.R. Pinilla Conferencia en la Sociedad Española de Hidrología Médica. Marzo 1915.

36. -- Lecciones de Hidrologia - Explicaciones en Cátedra por el Dr. H.R. Pinilla - publicadas por J.L. Yagüe y J. Viñals.
37. -- Manual de Medicina Interna - Fernando y Marañón 1915.
38. -- Los Balnearios Españoles - Breve reseña de las virtudes medicinales y aplicaciones de sus aguas -X- 1915.
39. -- Memoria análitica del balneario de Montemayor (Inédita) Carracido 1915.
40. -- Crenoterapia española, alemana, austriaca etc. Estañy - 1915.
43. --- En la comunicación del Dr. Gany al VIII Congreso de Hidrologia celebrado en Argel el 1909 se encuentra una completa bibliografía que hace referencia a este asunto.
15. -- Les eaux minerales en injections hypodermiques Roger Tremolieres - 1909.
29. -- Traitement de l'ozone par les eaux sulfureuses thermales - Armengaud - 1913.

30. -- Reconocimiento y determinación de los gases combustibles en  
las aguas minerales - Enrique Hauser - 1914.

---

Administración  
Ejecutiva

Se verificó el ejercicio del  
Derecho el 24 de febrero  
de 1916, obteniendo la cali-  
dad de *alvearaliente*  
ni *gomeriano*

H. Rodríguez Penabaz  
P. S. S.

verder 1