

BREVES APUNTES
SOBRE LAS
TERMAS DE CHILLAN

Por el Doctor

Exequiel Rodriguez R.



CHILLÁN
Imprenta y Librería Americana

1935

BREVES APUNTES
SOBRE LAS
TERMAS DE CHILLAN

Por el Doctor

Exequiel Rodríguez R.



CHILLÁN
Imprenta y Librería Americana
1935

ADVERTENCIA

Este folleto debió haberse publicado hace varios años; pero un voráz incendio ocurrido en la imprenta que lo editaba, destruyó las hojas ya impresas y parte de los originales.

Con dificultad he logrado reconstruir esas páginas, para acceder al deseo del señor Primer Alcalde de la I. Municipalidad, que queriendo ver impreso este folleto por considerarlo de interés para el público, y en particular para las personas que van a tener a su cargo la explotación de las Termas, que podrán basarse en él para dar a conocer las bondades excepcionales de sus aguas.

El retraso en la publicación de este modesto trabajo, lo ha beneficiado, por lo demás; pues, gracias a él, han podido incluirse en sus páginas los nuevos análisis practicados en las fuentes mismas por el profesor de Química Analítica de nuestra Universidad, doctor Ghigliotto, los concienzudos estudios que sobre la flora microbiana de las aguas sulfurosas practicó el profesor de Higiene de esa misma Universidad, doctor don Mamerto Cádiz, los estudios sobre radioactividad del doctor don Estanislao Fraga y otros, algunos casos interesantes de curaciones operadas por estas aguas, y algunos datos sobre la climatología de la región.

Nada contribuirá tanto a confirmar el prestigio de que ya gozan las Termas de Chillán, como los estudios de sus aguas por personas tan reputadas como las que acabo de nombrar.

Ojalá que los que figuran en este folleto alcanzaran a ser un pequeño aporte a esta obra de tanto interés para la ciencia y para la humanidad doliente.

E. R. R.

INTRODUCCION

Comisionado por la Ilre. Municipalidad de Chillán para escribir sobre sus Termas Minerales algunas líneas que pudieran servir de guía a las aguas de fierro y de magnesia que se van a enviar a la Esposición de Higiene de Buenos Aires, entro a la tarea sin que me abone otra circunstancia que la de haber servido durante varios años, como director médico de aquel establecimiento balneario.

Allí me he podido convencer de la extraordinaria bondad de esas aguas, que curan gran número de enfermedades, y a veces son el único remedio de ciertas dolencias que han agotado completamente el arsenal terapéutico. He recojido observaciones numerosas, algunas de las cuales mencionaré más adelante, con curaciones radicales de reumatismo, sobre todo de la forma gotosa; de dispepsias, principalmente la hiperclorhídrica; la reso-

lución de muchos exudados de causas puerperales, e infartos de diversas índole; la curación de algunas afecciones rebeldes de la piel, como el acné rosáceo, el pénfigo, la psoriasis, etc., modificaciones favorables en ciertos estados discrásicos, como la diabetes; resultados muy alagadores en la anemia y clorosis; en las afecciones del sistema nervioso, acompañadas de empobrecimiento de la sangre; en los catarros crónicos de la uretra, del útero, de la vejiga; en las enfermedades de los órganos de la jeneración, ligadas a catarros uterinos con estrechez del cuello, o a orquítis dobles; en catarros crónicos del intestino grueso; curaciones, o por lo ménos desaparición de muchos signos morbosos de sífilis que habían resistido al tratamiento específico, o más bien, curaciones de enfermos que llevaban bastante mercurio almacenado en su organismo. En cuanto a la debatida cuestión de si curan o nó la sífilis las aguas termales, ya sean sulfurosas o alcalinas, por lo que he podido observar, creo que las sífiles no tratadas, ganan poco con el tratamiento termal. Por lo demas, son raros los enfermos que allí llegan sin ese requisito. En cambio, los casos tratados experimentan una favorable reacción desde los primeros días, ya sea eliminando una parte del mercurio almacenado y aliviando en el acto algun síntoma de intoxicación, o bien activando la acción del metal sobre el virus, con desaparición rápida de rebeldes manifestaciones.

Es tan sensible la acción eliminatriz de las aguas sobre el mercurio, que he propinado algunas veces dosis muy fuertes (hasta 5 centígramos de biyoduro en inyec-

ciones diarias) sin que nunca hubiera sobrevenido estomatitis u otro síntoma de intoxicación.

Segun Güntz, la ingestión de aguas sulfurosas provoca el paso del mercurio a la orina, lo que Maeller atribuye no sólo a la ingestión, sino tambien a la acción del baño y a la sudación.

Como medio de diagnóstico en los casos de sífilis latentes o aparentemente curadas, la acción de estas aguas es soberana. En ambos casos aparecen desde los primeros baños algunas de las múltiples manifestaciones cutáneas de la lues o sobrevienen los clásicos dolores osteocópicos nocturnos.

Estos fenómenos, que podrían llamarse *críticos*, se atenúan poco a poco hasta desaparecer en ocho o más días y son un aviso precioso para que el enfermo no descuide el tratamiento específico.

Es sensible que la mayor parte de los médicos del país no conozcan de las Termas Minerales de Chillán más que su naturaleza sulfurosa o ferruginosa. Son muy pocos los que las han visitado o hecho de ellas algun estudio que les permita valorizar su mérito, y, por lo general, cuando mandan sus enfermos se cuidan poco de indicarles la duración del baño, la temperatura, la bebida de aguas, el régimen alimenticio, etc. Acerca de estas indicaciones tan necesarias para obtener los resultados que se desean, se contentan con aconsejarles que consulten al médico del establecimiento, y muchas veces estos enfermos consultan a un amigo, a un compañero de baño, o sólo proceden siguiendo su propio dictámen; y si no les va bien con un baño, toman otro diverso, o toman

varios al día. Con tal sistema, sacan poco provecho, o sufren a veces consecuencias muy desagradables, redundando todo esto en desprestigio del establecimiento, (1)

La Municipalidad se preocupa actualmente, al formular las bases del nuevo contrato de arriendo que se hará en el presente año, de remediar estos inconvenientes.

(1) Más o menos esto mismo decía el Dr. Cortínez en un opúsculo sobre las Termas publicado el año 1877, lo que prueba que en 33 años poco ha cambiado la faz de esta importante cuestión.





BREVE HISTORIA DE LAS TERMAS DE CHILLAN

— DOG —

Las Termas de Chillán son conocidas desde hace más de dos siglos. El padre Rosales en su *Historia de Chile*, obra escrita a mediados del siglo XVII, menciona dos vertientes termales de este país: las de Rancagua (Termas de Cauquenes) y las de Chillán; pero solo hay noticias de que fueran aplicadas a las dolencias humanas desde el año 1703 en que un religioso hospitalario de San Juan de Dios, fray Bernardo, fué a visitar esas Termas llevando algunos enfermos, que volvían de ellas muy aliviados. Todos los veranos repetía sus viajes, llevando cada año mayor número de enfermos, que se bañaban en pozos abiertos al lado de las vertientes.

En uno de estos viajes fué asesinado por los indios el virtuoso sacerdote.

Al frente casi de la *Cueva de los Pincheiras*, de la que me ocuparé más adelante, y a la entrada de una

gruta rodeada de abuntante vejetación, hay una piedra muy orijinal que, mirada a la distancia, tiene la forina de un fraile con la capilla calada, piedra que llama la atención de cuantos visitan las Termas.

La superstición de los montañeses ha inventado una leyenda diciendo que ella es el cuerpo del fraile que fué convertido en piedra por haber abjurado de su fé poco antes de morir.

El cuento y el nombre del estero que corre a los piés de la rocosa ladera, el *Renegado*, estan vinculados, como se vé, a la memoria del sacerdote que fué talvez el primero en utilizar la virtud curativa de estas aguas.

En 1750, dos hermanos de apellido Rubilar arrendaban las Termas por 1000 maravedíes anuales, que pagaban al Tesoro Real. Ellos mismos hacían de bañistas y parece que propinaban, a más de los baños calientes y de vapor, envolturas en barro, tan usadas hoy día en algunos balnearios europeos, principalmente para la resolución de ciertos exudados, servicio que, bien instalado, daría muy buenos resultados en las Termas de que me ocupo.

Poco despues don Juan de Rueda, cirujano militar, las administró durante diez años e hizo abrir nuevos pozos, pues la clientela aumentaba de año en año.

Se sucedieron algunas otras administraciones sin importancia, hasta 1830, fecha desde la cual un señor Viedma las administró 10 años en sociedad con el Cabildo. Este administrador fué el primero que edificó algunos galpones de tabla, y el año más brillante la sociedad se dividió las ganancias ascendentes a \$ 600.

Dón Juan Zúñiga las arrendó por 10 años en 1849, en la cantidad de \$ 500, pero fué obligado a edificar 20 casuchas de maderas, a colocar 6 tinas, también de madera, y a ejecutar ciertos arreglos en el camino.

Aquí parece que comienzan las administraciones progresistas que poco a poco han ido dotando al establecimiento de varias comodidades que, aunque hoy no son todavía tantas como debieran ser, permiten a lo menos clasificar estas termas, bajo este punto de vista, entre las de primera clase de las existentes en el país.

Hoy, las Termas pertenecen a la Municipalidad de Chillán, que las dá en arriendo en subasta pública. Le han disputado su posesión varias comunas rurales del departamento; pero una reciente sentencia judicial se las ha adjudicado definitivamente.

Llegamos al fin a la administración actual, de Wedeles y Cía., que ha ejecutado grandes adelantos, tanto en el hotel como en los baños, que ha dado gran importancia a la higiene y ha hecho en el camino arreglos de consideración, hasta el punto de poder mantener con toda regularidad un servicio de coches rápido y seguro.

Esta Sociedad termina con la temporada de 1910 a 1911, los 9 años por los cuales subastó el arriendo del balneario a razón de \$ 45,200 por cada temporada.

Al próximo remate, que tendrá lugar en el presente año, acudirán muchos interesados, pues la fama de estas Termas aumenta de día a día.

Se está contruyendo un ferrocarril de trocha angosta que, pasando por las poblaciones de Pinto y Coihueco, llegue hasta el mismo balneario. Estan para terminarse

los primeros 28 kilómetros de la línea, y gracias a la labor infatigable y constante de nuestro intendente, Don Vicente Mendez Urrejola, gran impulsor de esta obra, podrán concurrir a las Termas, 5,000 personas por temporada, aprovechando las facilidades que proporcionará ese ferrocarril, que al mismo tiempo de beneficiar una rica región del país, permitirá a la humanidad doliente sacar de estas aguas todo el partido que debe esperarse de sus altas virtudes medicinales.

VIAJE

Como hemos dicho hace poco, este establecimiento termal pertenece hoy a la Municipalidad de Chillán, que lo ha dado en arriendo por el plazo de nueve años a la Empresa Wedeles y Cía. que lo explota actualmente.

Cuidado muy primordial de los arrendatarios actuales y de los que les han precedido ha sido el de organizar un buen servicio de traslación entre la ciudad y las Termas, haciendo en el camino los arreglos necesarios y manteniendo buenos carruajes, dotados de abundantes y bien cuidados caballos de arrastre para viajeros y no escaso número de carros y carretas para el espedito acarreo de provisiones y equipajes.

El viajero que va a las Termas debe hacer alto necesariamente en Chillán, ciudad a la cual tiene acceso por ferrocarril desde cualquier punto del país.

Contratado su pasaje en la oficina que la empresa tiene en esta ciudad, se emprende el viaje a las cuatro o cinco de la mañana en un bogue de tres asientos o en un coche de cuatro, vehículos que, por su solidez y am-

plitud, permiten hacer la jornada en las mejores condiciones que es dado esperar.

Hasta Pinto, aldea de unos mil habitantes, situada a siete leguas de Chillán y que forma la primera estación y el primer cambio de tiro de la línea, el coche rueda por un camino ancho y plano, flanqueado por elevadas hileras de álamos, tras de los cuales se extienden valiosas haciendas. Cauales de regadío la cruzan de cuando en cuando, y a sus costados se elevan, poco distantes unas de otras, cómodas habitaciones de agricultores acaudalados, que hacen sus fortunas con la explotación de aquellos terrenos ricos para toda clase de cultivos.

En Pinto, mientras se cambian los caballos del coche, puede el viajero recomfortar su estómago con un desayuno consistente en caldo de ave, huevos o café.

Desde Pinto hacia el oriente, el camino se estrecha y sube sensiblemente. Empieza ya la montaña. A poco se llega a la cuesta del Papal, la primera de las gradientes rápidas de la vía, que asciende en zig-zags durante un kilómetro. Salvada esta primera dificultad, se entra a los característicos caminos montañosos, angostos, profundos, polvorientos, trazados en largos años en el terreno trumoso por el tráfico de carretas y por los torrentes del invierno que se deslizan por ellos como por un cauce. He aquí como descubre esta parte del camino un galano escritor nacional. (1)

«En el Papal, la primera de las gradientes rápidas de la vía, los caballos luchan con penosos esfuerzos, se empapan en sudor, tienden sus músculos e ijadean ruidosamente. Terminada esta subida, nos encontramos en

plena montaña. Nubes espesas de finísimo polvo envuelven carruaje, caballos y viajeros en aquellos caminos angostos y profundos, labrados en largos años por las ruedas de las carretas y los torrentes del invierno. Avelanos, laureles, huallis y mañíos, entrelazados de copihues, cruzan sus ramas por sobre la vía y le forman un toldo de espeso follaje. Por los claros que deja de cuando en cuando esta exuberante vegetación, podíamos ver hacia la izquierda el valle del río Chillán, arbolado, envuelto en brumas azuladas, y más lejos la sucesión no interrumpida de lomas y cerros que se escalonan unos tras otros hasta confundirse con las cimas nevadas de los Andes, entre las cuales se destaca imponente y majestuoso el volcán Chillán, con sus airosos y elevados penachos de humo, que el viento deshace pocos minutos después de formados».

(1) Manuel J. Ortiz Cartes de la Aldea.

Por los claros que deja esta exuberante vegetación, la vista del viajero puede deleitarse contemplando a su izquierda el profundo valle de la Esperanza, por el fondo del cual se desliza en caprichosas direcciones el río Chillán. Es un valle amplio, de magníficas tierras de cultivo, que aparece a los ojos del viajero envuelto en brumas azuladas, cerrado a ambos lados por montañas que van ascendiendo gradualmente unas tras otras hasta confundirse a lo lejos con las cimas de los Andes cubiertas de nieve. Este paisaje es una de las bellezas naturales más preciosas de las muchas que al viajero le es dado contemplar durante la marcha.

Así se llega a las Quilas, la segunda estación, en la que hay un restaurant bien provisto donde los viajeros almuerzan con un *menu* bastante variado y aceptable.

A las doce del día se emprende nuevamente la marcha para llegar dos horas mas tarde a la Invernada, la tercera posta.

Un poco al oriente de ella penetra el carruaje al valle del Renegado, en cuyo extremo oriental están las Termas. El Renegado debe su nombre, probablemente, a la rapidéz de su corriente y al ruido que forman sus aguas al chocar contra las rocas de su áspero lecho.

Siguiendo su curso tortuoso se recorre el valle durante tres o cuatro horas.

A las bellezas naturales de esta parte del camino, hay que agregar la Cueva de los Pincheiras y la Cueva del Fraile. La primera, ámplia concavidad situada a la derecha del camino y labrada por la naturaleza en la roca viva, sirvió de albergue durante largos años a una famosa cuadrilla de bandidos, capitaneada por los hermanos Pincheira, tristemente célebres en la época que siguió a la guerra de la Independencia, y la segunda es una curiosa cavidad situada en la falda de la barranca del valle, que tiene a su entrada una piedra que, mirada de lejos, se asemeja a un fraile con la capucha calada, efecto curioso de visión que los campesinos de esos lugares relacionan con la fábula del padre renegado que hemos mencionado más atras.

Después de dejar atrás la posta de la Invernada se llega a Las Trancas, última etapa de la línea, situada un

poco antes de empezar la última y más rápida subida de todo el camino.

Esta subida, que empieza unas dos leguas antes de llegar a las Termas, tiene una pendiente tan pronunciada que los caballos necesitan descanso y respiro a cada cinco minutos. Toda ella se desarrolla en zig-zags, al borde de precipicios por cuyo fondo se arrastra el río entre árboles gigantescos. Al fin, después de dos horas de penosa subida, al dar el camino una vuelta brusca se divisa de repente el conjunto de todo el establecimiento, al mismo tiempo que el sonido de una campana comunica que el coche ha sido visto desde las Termas y que está próximo el término de aquel viaje de cien kilómetros recorridos en diez horas.

Desde el coche, puede el viajero ántes de llegar, ver el conjunto de todo el establecimiento, asentado al pié de un alto contrafuerte del volcán Chillán, sobre una esplanada artificial rodeada por ásperas cadenas de montañas por todos sus lados, menos por aquel que da salida hácia el valle: en el centro se alza el edificio del Hotel, con todas sus dependencias, hácia la derecha una serie de hermosos chalets pintados de gris y con techo plumizo; hácia la altura, detrás del hotel, los baños de vapor, azufre y potasa; a pocos pasos del establecimiento y a la misma altura, el baño de fierro; a la izquierda otros chalets para los huéspedes del hotel, y más hácia el bajo varias series de casuchas para jente pobre.

Un nuevo esfuerzo de los caballos y el coche se encuentra en la esplanada misma de los baños, donde los empleados del establecimiento reciben a los viajeros y los

conducen a sus habitaciones entre la curiosidad de los bañistas que rodean el carruaje o que contemplan desde los balconcillos a los recién llegados.

A la espalda de los baños y como sirviéndole de defensa, se alza una cresta erizada de peñascos, que se conoce con el nombre de los Pirigallos. De ella arrancan, como dos brazos que quisieran rodear el sitio donde se alzan los edificios, dos cadenas de montañas elevadas: a la izquierda la de la Niebla y a la derecha la del Purgatorio. Detrás de la primera se extiende un valle cubierto de vegetación, denominado potrero de la Niebla. El purgatorio no es otra cosa que la primera cadena de una serie de elevaciones que llegan hasta el Volcán.

El Valle de la Niebla es limitado al oriente por un cordón de cordillera más elevado que los anteriores, de difícil acceso, llamado de los Pedernales. Salvando esta escarpada eminencia, se llega al amplio y estenso valle de las Aguas Calientes, cubierto de exuberante vegetación, principalmente a orillas del arroyo que, saliendo por debajo de un gran ventisquero y abriéndose una inmensa galería en la nieve, sale a la superficie con la temperatura de 40° centígrados. Este arroyo es el origen del Diguillín. Desde la falda norte de este gran valle, y muy cerca de él, se divisa el cerro de azufre, inmensa solfatara, con azufre que tiene una ley de 70° y que actualmente explota la sociedad española de Francisco Blanco e hijos. De la solfatara acarrean el azufre en mulas al hotel y de aquí lo llevan en carretas a unos hornos que han construído cerca de la posta de la Invernada, en donde se sublima durante el invierno. Es una industria de gran por-

venir, sobre todo ahora con la expectativa del ferrocarril.

La esplanada de las Termas tiene una altura de 1.800 metros sobre el nivel del mar. La cresta del Pirigallo, 2.500 metros. Están situadas a los 71° de longitud oeste de Greenwich y a los 36° de latitud sur.

El Renégado nace al lado derecho de los baños de azufre del derretimiento de las nieves, y después de formar una pequeña cascada, llamada de la Gloria, se precipita sobre las rocas, y aumentando su caudal con las innumerables filtraciones de los deshielos y vertientes minerales, bordea el extremo oriente de la esplanada.

Subiendo por el camino que conduce a los baños, se ve una pequeña gruta horadada en la roca antes de atravesar el puente del Renegado, y mirando un poco hacia el norte y al poniente, se ve un enorme risco escarpado, cortado a pique y de una altura de unos cincuenta metros, formado por el hacinamiento de rocas fracturadas y unidas por óxidos y sulfuros ferruginosos. Al pié de esta enorme muralla y en el lecho mismo del Renegado brotan varias vertientes termales de naturaleza sulfurosa.

Algunos metros mas al oriente aparece una gran fumarola que arroja gran cantidad de vapor sulfurado por agujeros y grietas abiertas en el terreno esencialmente volcánico. Gran parte de esta fumarola es la que se utiliza para los baños de vapor.

A unos sesenta metros más al oriente y a unos veinte sobre este nivel, brotan seis vertientes de aguas sulfuradas y alcalinas, en un espacio reducido que ántes se llamaba el cerquito, porque estaba cerrado con un cerco

de tablas y que hoy está abovedado con cal y piedra. Estas aguas son las que se utilizan para los baños y llegan por cañería de fierro a los estanques que están algunos pasas más abajo. Las sulfurosas, llamadas de azufre, marcan 57° unas y otras 56°. Las carbonatadas sulfurosas, llamadas de potasa, marcan 47 y 49°. Esta temperatura se mantiene más o ménos uniforme durante la temporada de baños, salvo una lluvia, una granizada o una nevazón, en que baja aquélla considerablemente; aunque hay que anotar el hecho curioso de que uno o dos días antes de que ocurran estos fenómenos la temperatura sube unos 5 o 6° en todas las fuentes; hecho que, unido a que las fumarolas arrojan entonces mayor cantidad de vapor, sirve a los bañeros para predecir casi a ciencia cierta los cambios de tiempo.

La loma en que se encuentran estas vertientes es una arista que, bajando del Pirigallo, va a perderse cerca del baño de vapor. Está atravesada en todas direcciones por tubos de vapor y de agua hirviendo y limita una quebrada llamada de los Fondos a causa de las grandes columnas de vapor que se desprenden bullentes y con estrépito de diversos puntos, y que són el origen de otras tantas vertientes sulfurosas y alcalinas. De modo que esta loma está bañada por ambos costados por los dos brazos que dan origen al Renegado, que corren por dos quebradas: la de la Gloria y la de los Fondos.

Atravesando la quebrada de los Fondos se sube a una loma que baja también de los Pirigallos para perderse en el Renegado y cuyo suelo presenta, más o ménos, el mismo aspecto que el de la loma de que se acaba

de hablar: terreno muy caliente, coloreado de blanco, amarillo, rojizo y negro, de donde se desprende vapor con temperatura hasta de 100°.

La temperatura de ebullición del agua es aquí de 96° centígrado.

Bajando de esta lomita por el sur, se cae a la quebrada de las Fumarolas, llamada así por haber en su extremo oriente, en el alto, boquerones y grietas por donde se desprende vapor de agua y vapor sulfuroso, con estrépito y en gran cantidad.

Aquí domina el elemento ferruginoso combinado con el azufre, y es donde tienen su nacimiento las vertientes llamadas del fierro.

En toda la quebrada hay precipitados oscuros, eflorescencias verdosas, amarillas y rojizas, compuestos en su mayor parte de sulfuros, sulfatos y óxido de fierro.

El agua sale con temperatura de 50° y es tomada en cañerías de fierro para conducirla a los depósitos de los baños, que están muy cerca del hotel, como ya se ha dicho.

La cañería va al aire libre, de modo que hay enfriamiento considerable y precipitado en los 300 metros de trayecto recorrido. De aquí que solo se pueden tomar baños de fierro de 28 a 30° de temperatura.

La cañería debería ir forrada en una sustancia aisladora y enterrada, por lo ménos, a unos cincuenta centímetros de profundidad para que el agua pudiera llegar a las tinas con 37 o 28°, pues las personas anémicas y delicadas no deben tomar en estas alturas baños de menos de 35° sin esponerse a resfriados u otros accidentes.

Después de la quebrada de las Fumarolas, se llega al cerro de la Niebla de que ya se ha hablado y que se confunde más abajo con la cordillera del Cordón.

C L I M A

Por su considerable altura sobre el nivel del mar, por la abundante vegetación de sus alrededores, a pesar de estar muy próximas al límite de las nieves eternas, la temperatura de las Termas es casi uniforme. El cordón de montaña que, partiendo del Pirigallo limita el fondo del cajón por la izquierda, las pone al abrigo de los vientos del norte, y el cerro de la Niebla, que lo limita por la derecha, impide la entrada del viento frío del sur. De modo que los vientos reinantes allí no son mas que la brisa del oeste, que corre durante el día y que lleva el aire purificado, ozonizado de la montaña, y la brisa del este que, bajando del Pirigallo y de las nieves, modera su temperatura con los vapores sulfurosos calientes de que se impregna en las fumarolas.

La temperatura tiene su máximun de 25 a 28° centígrados durante los meses de Enero y Febrero, y una mínima de 5 a 6° en Diciembre y Marzo. Durante la noche, poco después de la puesta del sol, se observa un descenso que llega hasta 8° sobre cero, frío contra el cual se aconseja precaverse, pero no continúa bajando sino hasta horas avanzadas de la noche, por la influencia de los vapores calientes, de que ya se ha hablado.

En caso de lluvia, nevada, granizo, helada o neblina, fenómenos que para vez se observan en los meses de Enero y Febrero, baja a 2 o 3° bajo cero, pero esto no

dura mucho tiempo, porque como la nieve no alcanza al espesor de más de treinta centímetros, se licua en pocas horas.

Nunca se alarman los pasajeros por una nevazón; al contrario es para ellos divertida la contemplación del grandioso fenómeno.

El 30 de Enero de 1903 cayó una nevazón que alcanzó a veinte centímetros de espesor y que hizo esclamar a «El Diario Ilustrado» a quien envié una fotografía del fenómeno: «Pensar que por allá cae nieve, cuando aquí parece caer fuego!»

Efectivamente, en Santiago llegaba la temperatura a su máximum en esos mismos días.

Análisis de las aguas

El profesor Domeyko, el profesor Schneider y el Dr. Martín han practicado análisis de las aguas, pero no han hecho un estudio de cada una de ellas. Adolecen además todos análisis de la deficiencia de no haber sido hechos en parte siquiera en las mismas fuentes. En el presente año, la Ilustre Municipalidad, que está empeñada en que se den a conocer estas Termas en lo que valen, hizo gestiones para que el Instituto de Higiene tomara a su cargo estos análisis en la forma en que se deben hacer; pero por enfermedad del profesor de Química Analítica de la facultad de Medicina y farmacia, doctor Ghigliotto Salas, esos estudios no se pudieron hacer.

Creo que para el próximo verano y contando con la buena voluntad manifestada por el Dr. Ghigliotto, esos

análisis podrán llevarse a cabo. Ellos son de gran interés para un estudio clínico completo de las aguas.

Van en seguida los análisis de los profesores Domeyko y Schneider.

Análisis de Domeyko en 1847

Resultado de tres análisis repetidos en una muestra de agua tomada en seis vertientes de agua sulfurosa:

	Gramos por litro
Sulfato de soda.....	0.090
Súlfuro de sodio.....	0.050
Cloruro de sodio.....	0.012
Carbonato de soda.....	0.044
Carbonato de cal.....	0.250
Sulfato de magnesia.....	0.006
Hierro y alúmina.....	0.024
Sílice.....	0.019
Acido carbónico libre y azoe.....	indeterminado
Materia orgánica.....	
	0.496

Resultado de un análisis aplicado por DOMEYKO a una muestra de agua sulfurosa tomada de otra vertiente y guardada por más de seis meses bien tapada y lacrada:

	Gramos por litro
Sulfato de soda.....	0.0614
Súlfuro de sodio.....	0.0134
Cloruro de sodio.....	0.0024

Carbonato de soda.....	0.0410
Carbonato de cal.....	0.1780
Sulfato de magnesia.....	0.0026
Hierro y alúmina.....	0.0120
Sílice.....	0.0440
Materia orgánica, ácido carbónico, etc.....	
	0.3548

Análisis hechos por Schneider en 1883

1.—*Agua de fierro.*—Tomada para el análisis en el punto en donde entra al canal de madera y nó en su nacimiento, que es el lugar llamado fumarolas. En 1887 la cañería ha sido prolongada hasta muy cerca de su nacimiento cambiando la reacción ácida, ántes apenas perceptible, en una muy fuerte.

	Por mil gramos
Sulfato de cal.....	0.606
Sulfato de magnesia.....	0.12
Sulfato de potasa.....	0.007
Sulfato de manganeso.....	0.003
Acido sulfúrico libre.....	0.240
Sesquióxido de hierro.....	0.0027
Alúmina.....	0.003
Sílice.....	0.095
Bromuro de sodio.....	indicios

La temperatura es de 40° en las fumarolas, 35° a la entrada al canal de madera, y al llegar al edificio de los baños varía entre 25° y 30°.

2.—*Agua de potasa.*—Para el análisis fué tomada en el punto donde cae al recipiente general; es de reacción neutra.

	En mil gramos
Hidrógeno sulfurado.....	0.02
Hidrosulfuro de sodio.....	0.108
Azufre combinado con sulfuro de calcio.....	0.004
Hiposulfito de soda.....	0.004
Cloruro de sodio.....	0.013
Sulfato de soda.....	?
Sulfato de potasa.....	0.0013
Sulfato de cal.....	0.219
Sulfato de magnesia.....	0.097
Bicarbonato de cal.....	0.015
Bicarbonato de magnesia.....	0.012
Bicarbonato de litina.....	0.0002
Acido carbónico libre.....	0.250
Alúmina.....	0.002
Sílice.....	0.110
Azoe.....	cantidad inapreciable.

Temperatura: 55° 15.

3.—*Agua de magnesia.*—Tomada para el análisis al caer al recipiente. Reacción: neutra.

	En mil gramos
Hidrógeno sulfurado libre.....	0.003
Hidrosulfuro de sodio.....	0.003
Sulfuro de calcio.....	0.034
Azufre combinado con sulfuro.....	0.006

Sulfato de potasa.....	0.001
Sulfato de soda.....	0.133
Hiposulfito de soda.....	0.009
Cloruro de sodio.....	0.001
Sulfato de cal.....	0.022
Bicarbonato de cal.....	0.296
Bicarbonato de magnesia.....	0.121
Acido carbónico libre.....	0.121
Alúmina.....	0.002
Sílice.....	0.100

La temperatura es de 41°. La cantidad que de esta agua llega al recipiente común con la de potasa es muy pequeña.

4.—*Agua de azufre.*—Tomada para el análisis en el punto en que entra a los baños. Reacción: neutra.

	<u>En mil'gramos</u>
Cloruro de sodio.....	0.017
Sulfato de potasa.....	0.001
Sulfato de soda.....	0.150
Sulfato de magnesia.....	0.270
Sulfato de cal.....	0.271
Carbonato de cal.....	0.002
Carbonato de magnesia.....	0.016
Carbonato de litina.....	0.0003
Carbonato de fierro.....	0.0057
Alúmina.....	0.003
Sílice.....	0.12
Hiposulfito de soda.....	0.001
Acido carbónico combinado con los carbonatos	0.0013

Acido carbónico libre..... indicios
Azufre en suspensión.....

Temperatura 55° 5. Las tres clases de aguas sulfurosas indicadas con los números 4, 5 y 6 van a un depósito común.

5.—*Agua sulfurosa*.—Tomada para el análisis a la entrada al depósito. Reacción: neutra.

	En mil gramos
Hiposulfito de soda.....	0.008
Cloruro de sodio.....	0.0019
Sulfato de potasa.....	0.0009
Sulfato de soda.....	0.160
Sulfato de cal.....	0.065
Bicarbonato de cal.....	0.23
Bicarbonato de magnesia.....	0.110
Carbonato de fierro.....	0.0068
Carbonato de manganeso.....	0.0003
Alúmina.....	0.0018
Sílice.....	0.069
Acido carbónico.....	0.150

Temperatura 62°. Al edificio de los baños sulfurosos llega el agua signada con los números 2—6 en dos cañerías, que llaman agua de azufre y agua de potasa.

6.—*Agua sulfurosa*.—Tomada para el análisis al caer al recipiente. Reacción: neutra.

	En mil gramos
Hidrógeno sulfurado libre	0.027
Sílice.....	0.728

Hiposulfito de soda.....	0.007
Sulfuro de sodio.....	0.0007
Cloruro de sodio.....	0.001
Sulfato de soda.....	0.158
Sulfato de potasa.....	0.009
Sulfato de cal.....	0.034
Bicarbonato de cal.....	0.252
Bicarbonato de magnesia.....	0.073
Acido carbónico libre.....	0.10
Alúmina.....	0.0012
Temperatura 48°.	

Por su incomparable riqueza en sulfuro de sodio, el agua llamada de azufre es la que contiene más cantidad de esta sal entre todas las fuentes termales conocidas.

«Para apreciar la riqueza comparativa de estas aguas en cuanto a su composición química, dice el Dr. Puga Borne en una comunicación al V. Congreso Científico Chileno, no tenemos sino que ponerla al frente de las aguas más ricas del mundo en sulfuro de sodio: estas són, según la obra de Maeller (*Traité pratique des aux minerales et elements de climatotherapie*) las de Herculesbad, Mehadia, en Hungría, que tienen 0.08 de sulfuro de sodio por litro y las de la fuente de la Reina en Bagnerés de Luchon, que tienen 0.05.

Agréguese que las aguas de Hércules no contienen nada de hidrógeno sulfurado libre y las de Luchon sólo indicios, en tanto que las de Chillán han dado a Schneider cantidades considerables, hasta 0.27.

Podemos, pues, dar por establecido que en nuestras

Termas de Chillán es donde existen las fuentes sulfurosas más ricas entre las conocidas.»

Escritas las líneas anteriores, la Ilustre Municipalidad, por indicación de su entusiasta y progresista alcalde, Don Teófilo Márquez, encomendó el análisis de las aguas de sus Termas Minerales al distinguido químico Dr. Don Carlos Ghigliotto, doctor en Química de Universidades europeas y profesor de Química Analítica en nuestra Universidad. Dicho análisis se practicó con todo esmero y demoró más de dos años, por cuya causa no se terminó oportunamente este trabajo.

Principalmente interesante ha sido el nuevo análisis, porque se estudió la vertiente acidulada llamada vulgarmente del crémor, que no había sido nunca analizada; y como se verá mas adelante, contiene hasta litio, lo que puede hacerla útil en el tratamiento del artrítismo, pues esta sustancia se ha considerado como específico de aquella diátesis.

En Febrero de 1911 nos trasladamos a las Termas con Don Carlos Ghigliotto, a quien acompañaba el doctor Don Mamerto Cádiz, profesor de Higiene de nuestra Universidad, quien deseaba hacer estudios sobre los microbios de las aguas sulfurosas, y para cuyo objeto iba provisto de reactivos, tubos de ensayos, y hasta de microscopio.

El señor Ghigliotto, por su parte, llevaba todo un arsenal de reactivos y aparatos para hacer los primeros análisis en las fuentes mismas, trabajo que no se había hecho en los análisis anteriores, como ya se ha dicho.

Uno de los primeros trabajos del señor Ghigliotto

fué analizar el aire del establecimiento balneario, para determinar si la atmósfera contenía anhídrido sulfúrico, como se creía hasta entonces; y no fué poca nuestra sorpresa cuando despues de repetidos estudios no se encontraron ni indicios de aquel gas, al que tanto temían algunos médicos, que se guardaban de enviar allí a enfermos asmáticos, por temor a la acción irritante de aquel gas sobre el tubo respiratorio. Miétras tanto se había observado desde hacía mucho tiempo, que aquellos enfermos se sentían muy aliviados en las Termas, y hasta fué allí durante muchos años, a pesar de su médico, un caballero de Santiago, Don R. G., asmático antiguo y arterioescleroso que repetía con frecuencia que un año que no pudo ir a las Termas tuvo que abandonar sus ocupaciones durante el invierno porque los ataques asmáticos no lo dejaban trabajar. Fué durante veintidos veranos a las Termas.

Hecho el estudio del aire, se comenzó por tomar la temperatura de las aguas a distintas horas del día y se midieron los gases, y sustancias volátiles en las fuentes.

Despues de cinco días de constante trabajo regresaron a Santiago los señores Ghigliotto y Cádiz, llevándose en vasijas de cristal unos doscientos litros de agua de las distintas fuentes para continuar allá en el laboratorio los trabajos.

El agua acidulada no fué bastante y hubo que enviar al verano siguiente algunos litros más. Por esta causa no pudo concluir el trabajo el señor Ghigliotto sino en el presente año.

Damos a continuación los análisis del doctor Ghi-

giotto, para hacer despues un lijero estudio comparativo de éstos con los de Schneider y anotar sus diferencias.

Análisis hechos por Ghigliotto en 1911.

Santiago, Octubre 19 de 1911.

Análisis del agua de Azufre tomada en el punto en que cae al depósito.

Color: lijeramente amarillo.

Aspecto: completamente transparente.

Olor: a hidrójeno sulfurado.

Sabor. ningún sabor salino marcado.

Temperatura 64.º o 65.º

Reacción: debilmente alcalina.

Un litro de agua contiene disueltos

	<u>GRAMOS</u>
Hidrójeno sulfurado libre.....	0.0310
Hidrosulfuro de sodio.....	0.0145
Cloruro de sodio.....	0.0005
Sulfato de potasio.....	0.0085
Sulfato de sodio.....	0.1050
Sulfato de magnesio.....	0.0480
Sulfato de calcio.....	0.0922
Carbonato de calcio.....	0.0360
Bicarbonato de calcio.....	0.1897
Bicarbonato de manganeso.....	0.0013
Bicarbonato ferroso.....	0.0026
Silicato de sodio.....	0.0158

Silice	0.0942
Pérdida por calcinación-materias orgánicas.....	0.0260
Alúmina.....	indicios
Litina	id.
Acido bórico, fosfórico, arsénico, bromo y yodo.	no contiene

Resíduo obtenido por evaporación de un litro de agua, secado a 180.º	0.5639
Restando el hidrógeno sulfurado y transforman- do los bicarbonatos en carbonatos, los com- puestos dosados en el residuo de un litro suman	0.5604

Cárlos Ghigliotto.

Santiago, Octubre 19 de 1911.

Análisis del agua de magnesia, tomada en el punto
en que cae al depósito.

Color: blanquiceo.

Aspecto: opalescente.

Olor: a hidrógeno sulfurado.

Sabor: ningun sabor salino marcado.

Temperatura: 25.º a 26.º

Reacción: neutra.

Un litro de agua contiene disueltos

	<u>GRAMOS</u>
Hidrógeno sulfurado.....	0.0097
Hidrosulfuro de sodio	0.0035

Cloruro de sodio	0.0005
Sulfato de potasio	0.0092
Sulfato de magnesio	0.0450
Sulfato de calcio	0.2069
Carbonato de calcio	0.0360
Bicarbonato de calcio	0.0515
Bicarbonato de sodio	0.1576
Bicarbonato ferroso	0.0026
Silicato de sodio	0.0038
Silice	0.1001
Sulfato de potasio	0.0092
Carbonato de calcio	0.0360
Bicarbonato de calcio	0.0515
Bicarbonato de manganeso	0.0009
Alúmina	indicios
Litina	id.
Pérdida por calcinación-materias orgánicas	0.0300
Acido bórico, fosfórico, arsénico, bromo, yodo...	no contiene

Resíduo obtenido por evaporación de un litro de agua, secado a 180°	0,5761
Restando el hidrógeno-sulfurado y transforman- do los bicarbonatos en carbonatos, los com- puestos dosados en el residuo de un litro suman	0,5686

Cárlos Ghigliotto.

Santiago, Octubre 19 de 1911.

Análisis del agua de Potasa tomada en el punto en que cae al depósito.

Color: ligeramente amarillo.

Aspecto: completamente transparente.

Olor: a hidrógeno sulfurado.

Sabor: ningún sabor salino marcado

Temperatura: 58° a 59°.

Reacción alcalina muy débil.

Un litro de agua contiene disueltos

	<u>GRAMOS</u>
Hidrógeno sulfurado libre.....	0.0540
Hidrosulfuro de sodio.....	0.0177
Cloruro de sodio.....	0.0005
Sulfato de potasio.....	0.0092
Sulfato de magnesia.....	0.0420
Sulfato de calcio.....	0.1049
Carbonato de calcio.....	0.0360
Bicarbonato de calcio.....	0.1901
Bicarbonato de sodio.....	0.1069
Bicarbonato de manganeso.....	0.0013
Bicarbonato ferroso.....	0.0027
Silicato de sodio.....	0.0196
Silice.....	0.1034
Pérdida por calcinación-materias orgánicas.....	0.0260
Alúmina.....	indicios
Litina.....	Id.
Acido bórico, fosfórico, arsénico, bromo, yodo...	no contiene

Residuo obtenido por evaporación de un litro de agua, secado a 180.º	0.557
Restando el hidrógeno sulfurado y transformando los bicarbonatos en carbonatos, los compuestos dosados en el residuo de un litro suman	0.546

Cárlos Ghigliotto.

Santiago, Octubre 18 de 1911.

Análisis del Agua de Fierro tomada en el punto en que cae al depósito.

Color: incolora.

Aspecto: completamente transparente.

Olor: ninguno.

Sabor: ningun sabor salino marcado.

Temperatura: 37.º 5.

Reacción: neutra.

Un litro de agua contiene disueltos:

	<u>GRAMOS</u>
Cloruro de sodio	0.0010
Sulfato de potasio	0.0090
Sulfato de magnesio	0.0432
Sulfato de calcio	0.2090
Carbonato de calcio	0.0360
Bicarbonato de calcio	0.0480
Bicarbonato de sodio	0.1677

Bicarbonato de manganeso	0.0004
Oxido férrico	0.0010
Sílice	0.1030
Alúmina.....	indicios
Litina	Id.
Pérdida por calcinación-materias orgánicas.....	0.0060
Acido bórico, fosfórico, arsénico, bromo, yodo...	no contiene

Resíduo obtenido por evaporación de un litro de agua, secado a 180°	0.5630
Transformando los bicarbonatos en carbonatos, los compuestos dosados en el resíduo de un litro suman	0.5440

Cárlos Ghigliotto.

Santiago, Junio 26 de 1913.

Certifico que la muestra de agua mineral de las Termas de Chillán denominada crémor, remitida por el Dr. Exequiel Rodríguez, ha dado el siguiente resultado:

Color: Lijeramente amarillo.

Olor: Francamente ácido.

Temperatura 54°

Reacción: Acida.

Aspecto: Turbio, debido a silicatos en suspensión.....

Materias en suspensión por litro:..... 0.125

Un litro de agua contiene disueltos:

	GRAMOS
Sulfato ferroso.....	0.140
Sulfato férrico.....	0.3325
Sulfato de aluminio.....	0.340
Sulfato de magnesio.....	0.288
Sulfato de calcio.....	0.2332
Sulfato de sodio.....	0.228
Sulfato de potasio.....	0.035
Sulfato de manganeso.....	0.003
Sulfato de litio.....	Indicios
Sílice.....	0.400

GRAMOS

Cloruros, bromuros, yoduros, arsénico, ácido bórico, ácido fosfórico.....	no contiene
---	-------------

Residuo obtenido por la evaporación de un litro de agua, secado a 180°.....	2,012
---	-------

Los compuestos dosados en el residuo de un litro suman:.....	1,9997
--	--------

Calificativo: Agua alúmino-ferrujinosa magnésiana sulfatada.

Cárlos Ghigliotto.

Como las reglas segun las cuales se hace la combinación hipotética de los ácidos con las bases en un agua

no son muy precisas, Schneider y Ghigliotto han hecho las combinaciones de una manera algo diferente y así la comparación entre uno y otro análisis es un tanto difícil. En este caso, para comparar la misma agua según análisis diversos, hay que descomponer las sales en las bases y en los ácidos respectivos, y entonces la comparación es fácil y permite apreciar las variaciones de los diversos componentes.

En los cuadros que siguen a continuación se ha hecho la descomposición mencionada.

Del exámen del conjunto de los datos obtenidos y de los cuadros resulta:

1.º Según los dos análisis, el agua de Potasa y la de Azufre son aguas sulfuradas sulfhídricas.

2.º El hiposulfito de sodio encontrado por Schneider en el agua de Azufre en el laboratorio, varios días después de tomada la muestra, indica que esta agua en la fuente es, como las dos anteriores, agua sulfurada sulfhídrica, hecho comprobado en el análisis de Ghigliotto que practicó su estudio en la fuente misma y encontró hidrógeno sulfurado libre e hidrosulfuro de sodio. Si estos dos últimos compuestos no los encontró Scheneider, ello se debe a que desaparecieron por oxidación en los días que transcurrieron entre la toma de las muestras y la época en que se practicó el análisis en el laboratorio.

A continuación se indica en qué otros componentes hay diferencias, haciendo notar solo aquellos en los cuales estas diferencias son más resaltantes.

Para abreviar y evitar muchas repeticiones de nombres, las indicamos reuniéndolas en un cuadro.

Agua de Azufre

El análisis de GHIGLIOTTO indica:	El análisis de SCHNEIDER indica:
Más: potasa, ácido carbónico ó carbonatos.	Menos.
Menos: magnesia, fierro, cloro, ácido sulfúrico ó sulfatos.	Más:
Hidrógeno sulfurado libre e hidrosulfuro de sodio	No los menciona.

Agua de Magnesia

Más: potasa, ácido sulfúrico ó sulfatos, hidrógeno sulfurado libre.	Menos.
Menos: magnesia.	Más.
Contiene: Litina, manganeso, fierro.	No los menciona.

Agua de Potasa

Más: potasa, ácido carbónico ó carbonatos, hidrógeno sulfurado libre.	Menos.
Menos: magnesia, cloro, ácido sulfúrico ó sulfatos é hidrosulfuro de sodio.	Más.
Contiene: Manganeso, fierro.	No los menciona.

Agua de Fierro

Más: Soda.	Indicios.
Menos: Magnesia, cal, ácido sulfúrico combinado.	Más.
Contiene: Litina, cloro, ácido carbónico ó carbonatos.	No los menciona.
Acido sulfúrico libre: no contiene.	Contiene.

Como Dorneyko hizo sus análisis con aguas de varias fuentes mezcladas, estimo inútil hacer una comparación con ellas.

De todos modos, según todos estos análisis, las Termas de Chillán, quedan como las más ricas en sulfuros de sodio de todas las conocidas hasta hoy.

De modo que según los últimos análisis el agua llamada de magnesia, contiene litio, manganeso y fierro, sustancias que no eran mencionadas en los análisis anteriores y cuya presencia en estas aguas nos va a dar alguna luz sobre su eficacia en algunas nefritis, en el artrismo y la anemia.

El agua llamada vulgarmente del Crémor, nombre muy impropio, puesto que no tiene ninguna relación con la sal orgánica de este nombre, no debe utilizarse para baños, ni mucho menos para bebida, por su sabor fuertemente ácido y astringente. Un bañista que creyó que esa agua podría servirle de laxante, la tomó una vez en ayunas en cantidad de una copa vinera, y tuvo una

gastroenteritis aguda con fuertes dolores abdominales y signos de una verdadera intoxicación.

Como ya lo hemos manifestado, podrá servir mas tarde en alguna industria, como mordente, pero en ningun caso para usos terapéuticos.

CURA TERMAL

Como muy atinadamente lo dice el doctor Fernando Bravo, médico de las Termas de Panimávida, en un libro que sobre Cura Termal e Hidroterapia acaba de publicar, los médicos a cargo de los Establecimientos Termales no tenían hasta hace poco ni la autoridad ni el control necesarios para dirigir científicamente una cura termal, y agrega que solo ultimamente se ha visto cambiar esa situación en Panimávida.

Lo mismo podemos decir de las Termas de Chillán, pues en el último contrato de arrendamiento que acaba de confeccionar la Corporación dueña de estas Termas, se obliga al arrendatario a hacer la captación científica de las aguas por medio de una campana enterrada en el nacimiento de la vertiente, como se hace en todos los balnearios europeos y en Cachéuta, termas muy semejantes a las de Chillán, con sus respectivas cañerías cerradas por donde deben ser conducidas las aguas a los estanques. Todo esto bajo la vijilancia del médico del establecimiento; se establece la ficha médica o sea que no se podrá proporcionar baño a nadie que no lleve una indicación del médico del establecimiento, como se hace también en los buenos balnearios, en la que se espresa la temperatura, duración del baño, clase y cantidad de

agua que deba beberse; que el médico permanezca toda la temporada en el establecimiento y que tenga la obligación de presentar anualmente una memoria a la Municipalidad sobre los enfermos atendidos allí, con el fin de iniciar una estadística minuciosa; hacer algunas observaciones atmosféricas sobre temperatura, humedad del aire, vientos reinantes, etc., con el fin de ir preparando el terreno para estudios posteriores sobre climatología termal.

Todo esto indica ya, comprensión de lo que debe hacerse en un establecimiento termal de la importancia del que se trata, pues ya hemos dicho al comenzar este opúsculo, que reina allí una verdadera anarquía en el modo de tomar los baños y beber las aguas. Es cierto que no ha habido nunca un reglamento sobre la materia, pero también es cierto que la mayoría de los médicos que mandan allí a sus enfermos no se preocupan de indicarles los baños y agua que han de tomar o solo les dan vagas indicaciones. Precisa para mejorar esta situación la cooperación de todos: de médicos y enfermos.

Radioactividad de las Aguas Termales de Chillán

El profesor Landouzy, decano de la facultad de Medicina de París, creador de la palabra crenoterapia o sea de la curación de las enfermedades por las aguas termominerales, del griego, crenos, fuente y therapia, tratamiento, dijo en el Congreso de Hidrología de París, en 1910, estas proféticas palabras: « Las aguas termominerales deben sus virtudes medicinales a la radioactividad del cielo y de la tierra ».

Numerosos autores, como Loewenthal, Bergell, Bi-

ckel, Gattlick, Bouchard y otros, han demostrado la influencia favorable de la radioactividad de las aguas termo-minerales en el tratamiento del reumatismo, la gota, la anemia y en muchas enfermedades de la piel, en la osteítis y en el linfatismo; y aunque la esencia de este imponderable elemento no está todavía bien determinado, es indudable que interviene como factor poderoso en las curas hidrominerales.

El doctor Estanislao Fraga estuvo en estas Termas en 1913 y practicó estudios sobre radioactividad en las aguas de azufre, potasa y fierro, y aun fijó las unidades de Mache en cada una de ellas.

En una comunicación que sobre esta materia me envió en esa ocasión, me dice que la naturaleza ha compensado las virtudes medicinales de las aguas termo-minerales dando mayor radioactividad a las mas pobres en mineralización y a la inversa.

Posteriormente el doctor Walter Knoche practicó también en 1915 esas mismas mediciones. Ducci, el ministerio de Fomento y la Dirección de Sanidad han practicado también los mismos estudios y ultimamente Kaplan, pero no se han dado a conocer ampliamente todavía esos trabajos.

Según la teoría de Fraga las aguas de azufre y potasa, de alta mineralización, serían menos radioactivas que las de fierro.

Para aprovechar mejor el factor emanación radioactiva, se han construido en los balnearios europeos dispositivos especiales para su mejor absorción por la piel y el pulmón. Así en Joahinesthal, una de las estaciones ter-

mo-minerales de mayor radioactividad en el mundo, se acumulan las emanaciones desprendidas del agua en sacos de goma y por un tubo se llevan a la boca del enfermo. Las emanaciones son mas pesadas que el aire, lo que ha servido para que en algunas estaciones termales, principalmente alemanas, se coloquen las tinas mas bajas que el piso de la habitación, con el fin de que la emanación acumulada sobre la superficie del agua sea mejor aprovechada por el que se baña.

El Clima en la Cura Termal

Para poder apreciar debidamente el clima de una estación termal, es necesario conocer su altura sobre el nivel del mar, temperatura media, luminosidad atmosférica, serenidad del cielo, pureza de la atmósfera, presión atmosférica, lluvias, nieblas, etc.

Desgraciadamente en nuestro país no se ha hecho un estudio especial sobre climatología de las numerosas termas que hay a lo largo de toda la cordillera andina.

El doctor Fernando Bravo ha sido el primero que ha iniciado este importante estudio; y siguiendo al eminente hidrólogo español, doctor Rodriguez Pinilla, que clasifica los climas de la tierra en cuatro clases, ha aplicado esa clasificación a las termas chilenas en una forma bastante exacta.

La clasificación del catedrático español es la siguiente:

Clima continental	{	de llavura,
		de media montaña, 400 a 1000 m.
		de altura,
		de altura, de 1.000 a 2.500 m.

Clima marítimo	{ oceánico o alta mar, litoral del norte, litoral meridional.
----------------	---

Clima siberiano o de alta montaña nevada.

Clima tropical o ecuatorial.

Las Termas de Chillán a 1.800 m. de altura, Tolhuaca a 1.080, Río Blanco a 1.100, serían climas de altura; Colina a 900 m. y Cauquenes a 766 m., serían climas de media montaña; Panimávida a 175 m. y Puyehue a 112 m., serían climas de llanura; las termas de Providencia en Arauco y las de Mejillones serían de clima marítimo.

A todas estas termas imprime carácter especial su clima de altura.

Si de las enfermedades que pueden curar estas termas, tomamos el reumatismo, por ejemplo, podrá curar con más probabilidades de éxito en Chillán, que tiene sus aguas sulfurosas y alcalinas más ricas, pero si se trata de un cardíaco avanzado, escleroso o hipertenso, podrá elegir Colina, Cauquenes o Panimávida. De ahí que se convinen o se completen la Crenoterapia con la Climatoterapia en la curación de muchas enfermedades.

Microbios de las aguas Sulfurosas

Es muy sabido que las aguas sulfurosas alimentan una flora microbiana especial que, cuando es muy abundante, modifica sus virtudes curativas y aún las perturba, pero las aguas sulfurosas de Chillán pueden conside-

rarse como muy puras, según el certificado del doctor Cádiz, que copiamos en seguida:

Santiago, 20 de Abril de 1911.

Señor Doctor don Exequiel Rodríguez.

Estimado colega:

Los análisis bacteriológicos de las aguas termales de Chillán, practicados por mí en Marzo de 1911, dieron los siguientes resultados: quince a veinte colonias por centímetro cúbico de agua sembrada en placas de jelatina.

Las especies desarrolladas son de jérmenes saprofitos sin importancia. No se encontraron microbios patógenos ni termófilos

En consecuencia, y según la escala del Dr. Miquel, las aguas de las Termas de Chillán deben clasificarse como *muy puras* bajo el punto de vista de su tenor microbiano.

Saluda atentamente a Ud. Dr. M. Cádiz, Profesor de Higiene y Bacteriología de la Facultad de Medicina.

Duración de la cura Termal

Es un asunto muy complejo acerca del que no ha logrado todavía ponerse de acuerdo los clínicos; si no hay enfermedades sino enfermos, ha de resultar esto muy elástico, debiendo tomarse en cuenta muchos factores.

Si hemos de atenernos a lo que ocurre en Europa, en Francia se aconseja que la cura dura 21 días; en España 7, etc.

Sin dejar de reconocer que estas cifras, mas que a

la clínica, obedecen a la tradición, son sin embargo, fruto de la experiencia.

En Chillán es tradicional la duración de 8 a 9 días. Acaso debería tomarse esta cifra como mínima; pero si hubiera de fijarse números, por lo que aquí se ha visto, estimo en 14 a 15 días la duración media de la cura termal.

Viaje actual

Hoy parece una maravilla el viaje a las Termas comparado con el que se hacía 15 años atrás en carruaje, en 10 horas y por muy malos caminos. Hoy se recorren los primeros sesenta y cinco kilómetros en ferrocarril en cuatro horas y en autocarril en tres.

El ferrocarril de trocha de sesenta centímetros, con numerosas curvas, no permite hacer viaje más rápido. Además, de Coihueco a Pinto se hace un recorrido de norte a sur, lo que alarga la vía en seis kilómetros más.

La distancia de Chillán a las Termas por el camino recto, es de 83 kilómetros, mientras que haciendo el viaje por ferrocarril, resulta de 95.

De Recinto a las termas hay 30 kilómetros con más de mil metros de subida, y se hace el viaje en automóvil en poco más de una hora, por un magnífico camino que fué ideado y construido por el ingeniero, don Fermín León Martínez, el año 1920.

Papel del magnesio en los fenómenos biológicos

Ya que todas las vertientes termo-minerales de Chile contienen magnesio, voy a citar aquí un estudio que sobre la acción de este metal y sus sales sobre el organismo acaba de hacer el doctor Delbet, profesor de la Facultad de Medicina de Paris, en *Le Monde Medical*.

Este concienzudo estudio nos va a explicar algunos fenómenos de orden biológico que se observan en algunos enfermos de los que frecuentan las Termas y que eran atribuidos principalmente al clima o a la radioactividad.

Dice Delbet: «La importancia de los metales en los fenómenos que caracterizan la vida, va siendo cada día mayor.

Cuando se analizan las sustancias vivas en la forma mas cercana posible al estado de vida, se encuentra siempre algo mas que carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno; halláanse en ellas metales en cantidad a veces tan escasa, que su presencia ha podido ser considerada como impureza.

Estas pretendidas impurezas, estos infinitamente pequeños químicos, forman parte integrante de la sustancia viva; son necesarios para los fenómenos vitales. Sin ellos, la sustancia orgánica está desprovista de vida.

En este artículo no me ocuparé mas que del magnesio y espondré sobre todo mis investigaciones personales.

En 1915 demostré con Karajanopoulo que el cloruro de magnesio en solución, en una proporción determi-

nada, exalta la actividad de los glóbulos blancos. El aumento medido por el número de glóbulos que fagocitan y por el número de microbios fagocitados, llega hasta 300 por 100.

Esta acción la he denominado citofiláctica. Todo lo que espondré a continuación, guarda relación con el método citofiláctico.

La segunda etapa de mis investigaciones ha sido de orden químico. Para lavar y curar las heridas sépticas, no empleo mas que la solución de cloruro de magnesio al 12 por 1.000. Tambien he administrado esta misma solución por vía digestiva, y habiéndola tomado yo mismo, esperimé una serie de efectos que no esperaba. Me limitaré a recordarlos muy brevemente.

Las primeras manifestaciones son de orden nervioso. La fecha de aparición es sumamente variable. En ocasiones son ya bien marcadas despues de algunas horas. Consisten en una sensación de enerjía, que los que la han esperimentado, traducen del siguiente modo: parece, dicen, «como si hubiera bebido una copa de champagne». En otras, el efecto tarda varios días y hasta varias semanas, acentuándose durante algunos meses. Todo ocurre como si la carencia de magnesio o la aptitud para fijarlo variara mucho de un individuo a otro. El resultado es siempre el mismo: tranquilidad optimista con aumento de la enerjía, mayor facilidad para el esfuerzo, posibilidad de producir mas trabajo con menor fatiga y saber soportar la adversidad con mayor serenidad.

Los efectos sobre el sistema neuro-muscular pueden

ser comprobados objetivamente: consisten en la desaparición de la rigidez muscular, tan frecuente en los viejos; mejoría y hasta desaparición completa del temblor senil. También algunos temblores patológicos son favorablemente modificados. Atáxicos adelantados dicen poder andar mas facilmente despues de algunas semanas de tratamiento.

Las modificaciones de la epidermis y sus dependencias son notables: desaparición de las manchas de las uñas, adquiriendo éstas, en cambio, mayor solidez; reaparición de los cabellos y en otros casos recoloración parcial de los mismos.

Algunas lesiones desaparecen, el agné juvenil mejora rapidamente.

Desde hace tiempo es conocida la acción de la magnesia sobre las verrugas de los adolescentes, que a no dudarlo, son de orígen infeccioso. Bajo la influencia de esas sales las verrugas de los adultos desaparecen tambien, y no tan solo las planas, sino tambien las papilomatosas y hasta los verdaderos papilomas que clinicamente, se parecen mucho a los epiteliomas,

El profesor Gougerat me ha señalado la desaparición de las manchas cutáneas de los viejos, sobre las que el cáncer se desarrolla con tanta facilidad.

He sabido tambien de un gran número de curaciones de excemas rebeldes, tanto de la cara, como de las manos. Ciertas psoriasis curan; algunas no hacen mas que atenuarse.

En algunos pruritos, especialmente seniles, el efecto es maravilloso.

Estas observaciones del eminente catedrático francés nos explican las curaciones que se han operado en las Termas de Chillán de casi todas las afecciones ahí mencionadas, como se ha dicho al comenzar este trabajo; y aunque la dosis de magnesia que contienen esas aguas sea pequeña, el hecho de encontrarse en todas las vertientes, y hasta en el agua potable, que contiene indicios, ha de favorecer la curación de todas esas enfermedades, en combinación naturalmente, con las demás sustancias que ellas contienen y con la radioactividad.

Muchos enfermos crónicos de muchas y variadas enfermedades, van a esas Termas de aburridos con largos tratamientos, según ellos lo manifiestan, sin ninguna prescripción ni consejo médicos, y algunos hasta a pesar de su médico y muchos curan, y continúan subiendo anualmente al balneario de agradecidos, palabra ésta muy socorrida allí entre los bañantes.

Número de baños que se han de tomar al día.

Como ya se ha dicho, reina en las Termas anarquía en cuanto al modo de tomar los baños. Muchos toman dos y más diarios, y hasta hubo el caso de un hombre que tomó siete baños en un día, sufriendo con esto serias consecuencias, pues hubo que bajarlo sin conocimiento y en estado grave por espesamiento de la sangre. Es cierto que esto ocurre casi siempre en jente del pueblo, de muy escasa cultura. Otras veces ocurre que toman baños de 42°, y esto ya no en jente del pueblo...

La política que se sigue allí, cuando se consulta al

médico, es la de aconsejar un solo baño diario, y solo en determinados casos, cuando se trata de un organismo vigoroso, se pueden permitir dos baños diarios solo cada dos o tres días y a condición de que uno de ellos sea de vapor. Esto es, uno de absorción y otro de eliminación, prefiriendo el de eliminación en la mañana. Se ha visto que este sistema es el que ha dado mejores resultados.

Nuevo contrato de arrendamiento de las Termas

Con fecha 21 de Noviembre del presente año, la I. Municipalidad de Chillán dió en arriendo sus Termas a don Andres Sívori.

Atendido el prestigio de la firma, la Corporación no ha tenido inconveniente para entregarle el Balneario por un largo período de dieciocho años, lo que por primera vez se ha hecho desde que está en explotación.

Dado el espíritu progresista del concesionario, seguramente sabrá corresponder a la confianza que la I. Municipalidad y el público han cifrado en él.

Observaciones

I

Van en seguida algunas observaciones de las mu-
chas que he tomado en los 15 años que he sido médico del establecimiento balneario.

R. C. de Santiago, de regreso de Europa fué sorprendido por una lluvia en Magallanes en una excursión a caballo a una estancia distante de la ciudad, y desde

ese mismo día le comenzó un reumatismo poliarticular agudo, de forma tan intensa, que le impedía hacer el más ligero movimiento. Se trató intensamente en Santiago por todos los métodos y terapéutica del reumatismo, sin lograr después de varios meses de tratamiento ningún alivio. Por consejo de un pariente de esta ciudad, vino a las Termas en camilla con colchones de goma en la situación mas angustiosa que es posible imaginar.

Traía una enfermera especial que tenía que cambiarlo de posición con mucha dificultad y darle cada una o dos horas un calmante para que pudiera soportar los atroces dolores.

La camilla fué arreglada con algunas dificultades en el tren y después en un automóvil especial en Recinto.

Por fin después de muchas peripecias y en viaje muy lento, llegamos con él a las Termas. Se le dieron baños sulfurosos de 39°, aumentados paulatinamente de duración; cada dos días un baño de vapor y a beber agua de potasa, y de magnesia. Diez días después de este tratamiento, pudo andar con muletas y a los 22, bajó completamente sano.

Viene todos los años por largas temporadas, hasta de más de un mes, de agradecido, según él dice.

II

El ilustre General Baquedano contrajo un reumatismo sub-agudo de ambas rodillas durante la guerra del Pacífico, a consecuencia, según me decía, de haber tenido que permanecer a caballo las dos noches que precedieron a la batalla de Tacna.

Durante la guerra su tratamiento fué muy deficiente; de regreso a Santiago se trató intensamente sin resultado favorable, hasta que resolvió venir a las Termas, en donde se trató con baños sulfurosos y de vapor, y cataplasmas calientes con barros de las vertientes a ambas rodillas. Después de 20 días de tratamiento, regresó muy mejorado; pero un mes después, ya no sentía ningún dolor y las articulaciones enfermas funcionaban normalmente. Desde entonces, me decía en 1896, vengo de agradecido a esta Termas todos los veranos que he pasado en Chile.

Como médico del establecimiento, le manifesté, en vista del mal estado de su corazón y arterias, que ya no necesitaba más baños, puesto que no había sentido ninguna molestia desde que curó su reumatismo; pero me contestó que se sentía allí tan bien, que no bajaría hasta que terminara su acostumbrada estada. Por fin, después de discutir largamente el asunto, convinimos en que bajaría en tanto sintiera cualquiera molestia. Cuatro días después sintió una lijera agitación al corazón y bajé con él a Chillán, a donde llegó muy bien, regresando al día siguiente a Santjago.

III

L. R. de Valparaíso, llevó en 1906 una indicación de un clínico de Berlín para tratarse en las Termas una colítis muco membranosa de que padecía desde hacía 6 años, y por parecer este caso casi novelesco, lo voy a detallar.

Después de haber examinado detenidamente a este joven el clínico alemán, le dijo: su enfermedad, por ser tan antigua, es difícil de curar y solo creo en la eficacia de un tratamiento, pero por ser muy dificultoso, casi no me atrevo a formularselo. Señor le respondió el enfermo, yo estoy dispuesto a hacer cualquier sacrificio, pues esta enfermedad me tiene desesperado. Escriba, le dijo el clínico a su secretario: allá en Sud América hay un pequeño país que se llama Chile; allí hay unas Termas muy ricas en aguas alcalino sulfurosas, que se llaman Termas de Chillán. Allá irá Ud. y se hará lavados intestinales de agua sulfurosa de potasa de 40° y tomará baños también muy calientes de la misma agua, y beberá agua de magnesia en pequeña cantidad varias veces al día.

El Administrador de las Termas me fué a buscar muy entusiasmado, llevándome la receta del profesor alemán. Yo a mi vez, me entusiasmé también y ambos fuimos en el acto a ver al enfermo; al que le prometí hacerle yo mismo todo el tratamiento, conforme a las indicaciones que traía.

Después de 20 días de tratamiento, bajó completamente sano, habiendo notado alivio desde el quinto día.

Al año siguiente, volvió sano.

Este caso es todavía muy comentado en las Termas; eso si que cada uno lo cuenta en forma mas variada y sorprendente.

IV

Un caso de curación de acné vulgar y rosáseo en que el enfermo quiso escribir el mismo su observación y firmarla para que quedara constancia de ella en el establecimiento a fin de que pudiera servir de guía al que llegara allí con la misma afección.

Hela aquí: E. W. G. de 23 años, residente en Santiago, comerciante, de buena salud anterior, desde hace 7 años comencé a sufrir ligeras perturbaciones gástricas y junto con eso, me apareció un acné vulgar y rosáseo en la cara, cuello y espalda, rebelde a todo tratamiento, pues me había curado intensamente durante esos 7 años.

Aburrido y desesperado de esta molestísima enfermedad, resolví venir a estas Termas, sin consejo ni indicación de ninguno de los médicos que me habían tratado.

Llegué el día 16 de Enero de 1905. Se me sometió a un tratamiento local con barros de las vertientes llamadas de potasa y baños alcalino sulfurosos, alternados con vapor.

Regresé a Santiago el día 6 de Febrero completamente sano.

Termas, Febrero 5 de 1905.

E. W. G.

V

F. N., de 34 años, a consecuencia de una lues, recibió en Junio de 1912 una inyección de sesenta centigramos de salvarsan. Dos horas después quedó completamente sordo. No oía ni los ruidos más fuertes.

Fué con un hermano a las Termas y al consultarme le escribí en la pizarra que nunca abandonaba, que creía yo que por ser tan antigua su enfermedad (más de ocho meses); no obtendría gran resultado, pero que ya que había venido de tan lejos, él residía en ese tiempo en Antofagasta, tomara baños de azufre con potasa, alternados con vapor y que bebiera agua de magnesia y de potasa.

Durante los primeros días no notó ningún alivio, pero seis días después de iniciado el tratamiento, bajando de los baños, oyó bruscamente el toque de una campana del establecimiento que llamaba a desayuno a los obreros. Grande fué su alborozo y costó mucho trabajo calmarlo, pues gritaba a toda voz contando su curación. Logré calmarlo y le aconsejé que fuera a contar el caso a algunos caballeros que estaban en la esplanada en ese momento, entre otros a don Eduardo Reyes Lavalle, el General don Tulio Padilla y don Pablo Comenz. El último de estos caballeros es el único testigo sobreviviente, reside en Concepción.

Al año siguiente volvió completamente sano

No resistimos a la tentación de terminar este modesto trabajo insertando aquí parte de un artículo, que como hermosa síntesis de todo lo que hemos dicho acerca de las Termas de Chillán, publicó don Ramón Subercaseaux en el Mercurio de Santiago, de 3 de Marzo del presente año y que se titula «Termas de Chile».

Con mano de artista trazó en pocas líneas el cuadro de las Termas de Chile, comenzando por las de Chillán, a las que hace cumplido honor por sus altas virtudes medicinales.

Dice así:

«Los baños de Chillán tienen ya adquirida una fama de esas que traspasan fronteras. Las curaciones que allí se anotan año por año rayan en lo milagroso. Y ¿cual es su especialidad? ¿cómo es su acción?. Que lo expliquen los médicos; pero se ve que los tullidos vuelven andando y los reumáticos saltando; los dispépticos quieren comer y beber. Los inflamados de garganta o dañados del espinazo y la piel, entran en el camino de salvación. Los bronquios y pulmones se entonan; el hígado y los intestinos entran en nueva vida. En suma, un renacimiento vital casi completo.

Chillán es la fragua de la salud perdida. El poderoso volcán deja oír sus ruidos no siempre sordos, despidiendo llamas y vapores sulfurosos, hace temblar las rocas, derrite las nieves y, ocultamente, dentro de todo ese aparato dantesco, trabaja en su laboratorio de fuego las combinaciones que no pueden ser imitadas por los químicos. El azufre, la potasa y las otras sales se unen, y de su equilibrio misterioso, cuyo espíritu es el radium, resultan las aguas que van a envolver el cuerpo enfermo, a sanarlo o a inmunizarlo por mucho tiempo».

ERRATAS

En la pág. 27 al hablar del agua llamada del crémor, se dice que por contener litio podría ser útil en el artrismo. Debe suprimirse esa frase, pues más adelante se espresa que esa vertiente no podrá servir para ningun uso terapéutico.

En la página 17 dice pasas, debe decir pasos.

En la página 48 dice agné, debe decir acné, y también excemas, debe decir eczemas.