

las quebradas, sigue escabroso sendero, ocultándose á trechos, para volver á emerger á la superficie y llegar modificada y combinada con con nuevas sustancias que encuentra en los terrenos que atraviesa, el olvidado i no menos interesante «Pozo del Negro» que, con el trascurso del tiempo y valorizada su efectiva utilidad, reivindicará alguna vez sus derechos dejando la leyenda para entrar en el terreno práctico de hacer el bien á la humanidad.

#### HISTORIA

Desde tiempo atras, se han hecho estudios sobre el Balneario de Jesús. Todos estos estudios tienen sus méritos, y muy amplios; representan todas las épocas científicas, todos son meritorios en alto grado.

Los que hoy escribimos, procurando adaptarnos al más moderno esfuerzo de la época, cuanto no cambiaríamos de conceptos con pocos años más, cuando nuevos perfeccionamientos en la investigación, cuando otros descubrimientos revelen nuevas cosas y puntualicen fenómenos inéditos!

Los Lucas Calixto Echave Luxan, los Diego de Avalos, los José Eusebio Llano Zapata y otros acaso no encarnan los primeros exploradores, que desplegaron la bandera de la ciencia para apagar los quejidos del dolor mediante la aplicación del agua de Jesús?

Concurrida la piscina por entornos á mediados del siglo XVIII, el célebre sabio don Tadeo HAENKE presenta la primera monografía sobre el Balneario, en 1796.

Le sigue el señor Pedro D. DUNGLAS en 1849, haciendo un estudio físico-químico-clínico, por entonces completo, de las aguas del Balneario.

En 1864, el sabio naturalista RAYMONDI, el que hasta hoy ha manejado mejor el escalpelo y la lente para la disección de la historia natural peruana, escribe su folleto magistral sobre las aguas de

Jesús y otras de Arequipa, clásico hasta que el tiempo determine los cambios necesarios en la composición de dichas aguas y nos dé las diferencias de los análisis que en estos últimos años se han practicado.

El Sr. D. D. JUAN GUALBERTO VALDIVIA escribe un folleto sobre Jesús en 1872; le sucede el Dr. PEREZ ARANIBAR, con una tesis en 1884 y un trabajo para el Congreso Pan Americano en 1908. El Dr. LUCIANO BEDOYA engalana la obra del Dr. JORGE POLAR, el magnífico Arequipeño, con sus capítulos sobre Jesús (1)

Por último, en 1912, el suscrito publica un pequeño folleto haciendo la sinopsis del balneario de Jesús y sus virtudes.

La construcción del balneario data desde principios del siglo XIX según unos, otros lo fijan en año de 1793; todos están uniformes en atribuirlo al celo y entusiasmo del Rdo. Fray José Zavalaga.

(1) Arequipa por Jorge Polar

Este último hecho está consignado en la memoria que, como Director de la Sociedad de Beneficencia, presentó el ínclito ciudadano Sr. Eduardo Lopez de Romaña, en 1890.

El terremoto de 1868, destruyó la mayor parte de los edificios adyacentes al pozo, y en 1873 el Prefecto del Departamento de aquella época, Capitán de Navío Don Ramón Azcárate, con la colaboración de los señores Miguel Valdez, Diego Butrón y otro, en unión de los arquitectos don Lucas Poblete y don Nicolás Cuba los hizo retaccionar arreglando al mismo tiempo el camino.

En sesión de 24 de Octubre de 1873, el referido Sr. Prefecto manifestó que los colaboradores de los trabajos de Jesús habían acordado entregarlo á la Sociedad de Beneficencia para que cuidasen de su mantenimiento, conservación y administración. La Junta de Beneficencia aceptó, por unanimidad, acordando un voto de gracias al Sr. Prefecto y á los que habían cooperado á la construcción de una obra tan importante.

Entónces el edificio solo se componía de 8 habitaciones y sus cocinas, el pozo y su desagüe. Estas refacciones importaron S.22365 —a pesar de que contribuyeron á mejorar la mano de obra la columna de celadores y las faenas voluntarias de los canteros y arrieros. En 1907 la Beneficencia hizo la adquisición de todos los terrenos cultivados por el agua de Jesús para gozar ampliamente de la totalidad de los derechos sobre el agua medicinal.

El Prefecto Coronel Parra hizo construir un camino carretero que, aunque penosamente, permitía el acceso de carruajes al balneario.

Este camino necesitaba vigilancia constante, por el desperfecto que en él ocasionaban las lluvias, y las tres torrenceras que lo cruzan, así como lo deleznable del terreno en determinadas secciones.

En el año de 1908 los herederos del Sr. JORGE EMMEL, cumpliendo un legado, hicieron construir seis habitaciones higiénicas para pobres.

Posteriormente, la sociedad de Beneficencia ha hecho urgentes gastos por mejorar las condiciones de los departamentos habiendo conseguido su objeto en relación con los escasos recursos de que dispone.

Estos datos me han sido suministrados por el Sr. Dr. JOSE FELIPE CALLE, antiguo y conspicuo miembro de la Beneficencia.

No puedo dejar de mencionar al distinguido maestro Dr. JACOB HUNTER, propagandista entusiasta de las aguas de Jesús, que las ha popularizado en la cabecera del enfermo haciendo resaltar sus grandes propiedades curativas, apoyándolas en su sabia experiencia de más de medio siglo.

#### ORIGEN DEL AGUA DE JESUS

El descubrimiento, que hemos realizado con nuestro asiduo colaborador Sr. Maldonado, acerca de los compuestos de Boro en el agua de Jesús, ha traído grandes luces sobre el origen de las aguas del balneario.

En esta laguna se explota desde tiempo inmemorial por los indígenas de los pueblos vecinos y en especial por los del «Ubina», el cloruro de sodio que se destina al arte culinario de los departamentos del Sur del Perú.

Con las lluvias y las avenidas, la laguna se inunda durante los meses lluviosos del año poco á poco, á medida que estas cesan, el agua se va perdiendo por evaporación y por infiltración, conociendo por experiencia propia los aborígenes, el sitio donde va á cristalizar la sal.

En efecto existe al N. E. de Arequipa una vasta laguna llamada de «Salinas» que limita por su lado S.O., el hermoso y amplio nevado Pichu-pichu. Esta laguna está situada á más de 32 kilómetros de la catedral de Arequipa y tiene una extensión de 27 leguas cuadradas.

Cuando el agua está ya á poca altura con gran concentración de sales, los indígenas levantan linderos proporcionados, cada uno de los que pertenecerá á una familia ó á una tribu, haciendo el rechojo cuando toda el agua se ha evaporado y la sal ha cristalizado, que es como la traen al comercio. De trecho en trecho, se hallan trozos de terrenos cristalizados, sedosos, que contrastan singularmente con el resto de las sales y que, no conocidos por los indígenas, han sido despreciados durante los siglos que dura la explotación de las salinas, hasta que en 1880, más ó menos, el argentino Venegas, antiguo trabajador de las borateras de Ascotan en Chile, viniendo á pié de la ciudad de Puno, por su excesiva pobreza, tropezó con estos fragmentos de «Boratos», idénticos, á los de Ascotan, descubrimiento que comunicó á Don Francisco CANALES, á los Señores Bizé y ESCOMEL de Arequipa, que asociados con la casa M. FORGA é hijos, iniciaron los labores de una empresa que trasformada tenía que dejar positivos beneficios al Departamento con su cuantiosa explotación.

El descubrimiento del único yacimiento boratero al otro lado del Pichu pichu, y la comprobación de los compuestos de boro en el agua de Jesús, que emerge en la cadena de cerros que nace entre el Misti y el Pichu pichu, nos han conducido á la conclusión de que, si bien no toda el agua de Jesús nace la de Laguna de Salinas, una parte de ella tiene este origen, mezclándose en su trayecto con agua de deshielo ó con infiltraciones subterráneas que le dan las propiedades físico-químicas que le son peculiares.

Varias teorías se han emitido para explicar el origen de las aguas minerales, tomaremos en síntesis las dos mas en boga sustentadas la primera por M. de LAUNAY profesor en la Escuela de Minas de Paris y la segunda por el Dr. ARMANDO GAUTIER profesor de Química en la facultad de Medicina de la misma ciudad.

M. de LAUNAY dice: que «una fuente mineral es un filón en actividad. Por consiguiente, el agua mineral que llega á la superficie del suelo representa el resultado último de reacciones muy complicadas que pasan en el interior de los terrenos atravesados. Por este hecho, la química debe intervenir en la explicación y aún sobrepasar á la petrología».

Para M. LAUNAY, y para casi todo se los ingenieros, el origen de las aguas minerales es *artésiano*. Es decir que se deben considerar las fuentes minerales y termales como la subida de las aguas de lluvia, que se han introducido en la profundidad del suelo por las fisuras y que ascienden en seguida, después de haber alcanzado profundidades mas ó menos grandes, bajo el efecto de presiones diversas, que pueden tener por causa la gravedad ó la tensión del vapor de agua actuando en condiciones algunas veces muy complicadas y que sería demasiado largo y demasiado árduo exponer aquí».

La del Dr. ARMANDO GAUTIER ha sido expuesta por el Dr. BARDET (1) en los siguientes términos:

«Por su composición, las aguas volcánicas constituyen esencialmente aguas minerales fuertemente cargadas de gases y de sales en todo punto semejantes á las aguas minerales conocidas. Además el Sr. GAUTIER hace observar que casi todas las aguas minerales y termales salen de regiones eminentemente volcánicas, lo que le conduce á considerarlas como manifestaciones últimas de la actividad de volcanes antiguos. Las aguas minerales de la Auvernia, Mont-Dore San Nectario y las de Vichy y del Cáucaso, suministran bellos ejemplos. Parece, pues seguro que estas aguas pueden tener el mismo origen que las que, son en gran parte expulsadas por los volcanes».

«El geólogo alemán SUSS ha emitido, recientemente, la hipótesis de que el agua puede ser suministrada por la combinación del hidrógeno venido de las profundidades y del oxígeno del aire que penetraría á través de las fisuras del suelo». «Esto es posible pero hay que reconocer con el Sr. A. GAUTIER, que este oxígeno tendría todas las probabilidades de ser mil veces absorbido por los materiales reductores de las rocas antes de penetrar bien profundamente. Al contrario, apoyándose sobre sus propias experiencias originales, GAUTIER supone que el agua sea suministrada directamente por las rocas profundas, que, calentándose al rojo en un momento dado, en condiciones que estudiaremos luego, dejen escapar esta agua que estaba *químicamente combinada* á sus elementos».

«Recordemos, desde luego, las experiencias de A. Gautier. Toda piedra contiene cierta cantidad de agua hidrométrica, que puede penetrar en la masa de las rocas. GAUTIER calienta, desde luego, estas materias petrosas á 200° durante largo tiempo, hasta que no pierdan más peso; pierden así toda el agua libre que pudiesen contener. Si se eleva entonces la temperatura al rojo sombra sale de estas rocas nueva cantidad de agua, siempre mucho mayor que la primera, al mismo tiempo que se desarrollan gases. Esta nueva agua ya no es agua hidrométrica sino agua de combinación, es decir que hacia parte integrante de la roca y que ella no se vá hasta que esta comienza á alterarse bajo la influencia del calor; además, la mayoría de las rocas contienen óxidos y silicatos ferrosos que se peroxidán bajo la influencia del agua, que descomponen á alta temperatura desprendiendo hidrógeno. Más lejos, cuando este hidrógeno y el que sube sin cesar de las regiones incandescentes se hace

(1) Baordet. *Notions d' Hydrologie Moderne* 1909.

preponderante y la temperatura baja, reacciona sobre los óxidos, que reduce, para reformar agua y esta agua nueva, esta *agua de síntesis* se mineraliza y va á formar las fuentes termales.»

Por lo general, al exclusivismo de las teorías hay que oponer el eclecticismo razonado y por muchos esfuerzos de intelecto que haga cada tratadista, cuya teoría paterniza, casi siempre acontece que cada uno de ellos tiene, en parte, razón. En las aguas de Jesús se observan hechos tan claros que basta encadenarlos, sin recurrir á grandes digresiones, para establecer relaciones de causa á efecto.

Así tenemos al N. E. del balneario, y en las faldas orientales del Pichu pichu, la gran laguna salino-boratada de Salinas, situada á gran elevación á nivel de Jesús. En medio de la cadena de cerros que parece tener la capa impermeable del terreno emerge el agua á una temperatura no mayor que las de Sabandia ó Paucarpata, pueblos que están más cercanos del balneario. El débito general de la fuente es variable con las diversas épocas del año. Su composición con encerrar boratos, no es la del agua misma de la Laguna de Salinas, por esta razón tiene que mezclarse ó con el agua de deshielo del Pichu-pichu ó con alguno de los riachuelos que terminan en la laguna como el río «Patalla», por ejemplo, que se infiltra en el terreno hasta encontrar el agua de la laguna, que por haber sufrido filtraciones y reacciones en el terreno mismo, tiene también que variar de composición.

La zona de la Laguna de Salinas es una de las más frías de la región en razón de albergar una solución salina y por los fuertes vientos que activan la evaporación de las aguas. Frecuentísimo es vivir á 0° y ver descender el termómetro hasta 27° bajo cero en algunos inviernos.

Al infiltrarse esta agua y caminar los kilómetros que separan la laguna del balneario, va tomando la temperatura del terreno por donde atraviesa, saliendo casi á igual elevación que la de los manantiales de las zonas vecinas.

Las grietas por donde circulan no deben ser tan estrechas como las de Yura, tanto por no encontrarse las cristalizaciones de las piedras de Matacrayo, de que me ocuparé en la monografía sobre Yura, cuanto por que el roce no ha elevado en cantidad apreciable la temperatura del agua como acontece en aquellas termas.

Por último, hasta ahora, solo se ha demostrado la presencia de compuestos boratados en la Laguna de Salinas y el balneario de Jesús.

Por estas razones, salvo que nuevos estudios descubran otros hechos que transformen estas deducciones, creo hasta hoy, que las aguas de Jesús provienen del agua de la Laguna de Salinas, más ó menos mezclada con la de deshielo del Pichu-pichu ó con la de los riachuelos que terminan en la laguna, que camina sobre la capa impermeable, por grietas amplias en las que no se hacen ostensibles los resultados caloríficos del rozamiento.

#### CLIMA

Situado el balneario á cerca de 2,500 metros de elevación sobre el nivel del mar, á larga distancia de la Costa, en medio de cerros estériles, la renovación atmosférica es amplia, suministrando abundante oxígeno en las afueras de las habitaciones y con aquel ambiente ozonizado que le es peculiar y más activo mientras más cerca de los baños se le respira. Como en Arequipa, se goza de perpétua primavera, jamás se sienten los calores veraniegos de las zonas ecuatoriales ni las temperaturas heladas de las punas.

Descendiendo sus aguas con rapidéz hácia la quebrada no hay lugar á la formación de pantanos putrescibles y si bien es cierto que en un estanque situado en la parte inferior proliferan inofesivas algas, que denotan á la vista el cambio que el agua ha experimentado desde su nacimiento hasta los pocos metros en que se halla el estanque, en cambio no se cultivan en dicho recipiente ni *Culex*, ni *Anopheles*, ni siquiera las *Simulia Escomei* (ROUBAUD) que abundan en Tingo.

Además de estas cualidades, otra muy importante, viene á enriquecer sus propiedades terapéuticas cual es la situación en que se haya ubicado que le dá los caracteres de clima de altitud, tan benéfico para gran número de enfermedades anemizantes.

Las condiciones de clima son, pues, excelentes y la cercanía á la ciudad de Arequipa, que cuenta con toda clase de recursos para la vida, le da una importancia de primer orden, sobre todo en los últimos tiempos en que se da impulso á nuestros benéficos balnearios.

#### EPOCAS DE LAS CURAS

El campo de acción del balneario de Jesús puede extenderse á toda la costa del Pacífico, pero beneficia de una manera particular á los enfermos que vienen de la zona comprendida entre Lima y Valparaíso.

De cuando en cuando, hemos tenido la oportunidad de ver enfermos que han venido á dejar sus arenillas desde Santiago de Chile y Buenos Aires, comprobando las altas virtudes médicas de las aguas de Jesús. Con los nuevos adelantos y la propaganda activa en bien de la humanidad que sufre, muchos otros enfermos de esos lugares acudirán á ellas en busca de salud.

Por hoy, los enfermos que más concurren al balneario vienen de la vecina República de Bolivia y de los departamentos de Puno, Cuzco, Apurímac y otros del Sur del Perú.

Podemos dividir en dos grandes grupos los enfermos que acuden al balneario.

- a. Enfermos de la costa y
- b. Enfermos de la altura

Para los primeros en razón de que están habituados á respirar el ambiente marino sin grandes variantes termométricas cotidia-

nas, los mejores meses comienzan con Setiembre y terminan el 30 de Abril, de manera que pueden beneficiar de las aguas durante ocho meses cada año.

En el transcurso de los primeros días pueden sentir los efectos del clima, sobre todo por la altura. Es preferible permanecer algunos días en Arequipa, antes de dirigirse al balneario para aprovechar del hábito climatérico. En esta clase de enfermos es necesario tener muy en cuenta las contraindicaciones, pues las lesiones cardíacas y vasculares se agravan con la altitud.

Al contrario, los enfermos que concurren de la sierra peruana ó de la altiplanicie boliviana, mejoran solo con el hecho de descender de sus respectivas alturas, notándose aliviados inmediatamente de las insuficiencias de órden circulatorio.

En ellos, no se hace necesaria la permanencia por algunos días en Arequipa para cumplir con los fines de aclimatación precrenoterápica.

Como los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto tienen caracteres de inclemencia en las alturas, pueden venir sus moradores á mejorar en el balneario, estando este expedito para suministrarles sus beneficios durante *todo el año*.

Los pacientes de Arequipa y Santiago de Chile se hallan en condiciones un tanto análogas, pudiendo cuidar sus dolencias en el balneario en cualesquiera época del año, salvo casos de epidemias graves. En resumen: el Balneario de Jesús puede prestar sus servicios:

*Durante todo el año, á los enfermos de Arequipa, Santiago y la altiplanicie Peru-boliviana.*

*Del 1.º de Setiembre al 30 de Abril á los pacientes de toda la costa del pacífico.*

#### DURACION DE LAS CURAS

Por regla general, para sentir los beneficios de la cura terapéutica en Jesús, es menester no estar menos de *cuatro semanas* en el balneario.

En los primeros días pueden sentirse efectos que conmueven más ó menos el organismo, observándose algunas veces aparentes empeoramientos, que no tienen otro origen sino la aclimatación misma ó el efecto terapéutico de las aguas, cuya acción precipita unas veces la expulsión de cálculos ó de arenillas, originando los cólicos que casi siempre acompañan dicha eliminación.

Lejos de amedrentarse los enfermos, deben llevar la convicción de que sus cólicos son inevitables, pues muchos van al balneario con sus cálculos tan desarrollados que solo pueden ser, expelidos y recuperada la salud á precio de dolores que atendidos, allí también pueden reducirse á su intensidad mínima.

A los pocos días de la aclimatación se comienzan á sentir los beneficios palpables de los baños, á tal punto, que en la cuarta semana los enfermos se sienten tan bien, que los dejan con pena.

Esto, no quiere decir que no existan algunos enfermos que por su

condición especial, ya sea de la falta de reacción orgánica ó por enfermedad muy arraigada, no necesiten de más tiempo y puedan prolongar la duración de la cura por dos, tres ó más meses, sin obtener sino beneficio de tal estado de cosas. Esto se puede obtener con facilidad, sobre todo si se tiene en cuenta que en nuestros países naciendes el número de concurrentes á los balnearios no alcanza á la cifra que en las termas de Europa, en las cuales por razón de la renovación forzosa de todos los enfermos se ajuste el tiempo de las curas al mínimo, con detrimento muchas veces del paciente que se ve precisado á dejar su puesto cuando quizá se iniciaba el cambio orgánico favorable que le devolviese la salud.

Los individuos de constitución patológica marcada deben consagrar á sus deberes generales 11 meses del año y un mes á pasarlo en un balneario tanto para eliminar los productos que los desgastes del trabajo en aquellos once meses ocasionaron como para crear energías para los once meses venideros, en los que, con este interregno de refacción de la máquina humana, la harán funcionar con más precisión rindiendo mejores frutos con menor labor.

Aquellos cuya constitución es altamente patológica y cuyos medios le permiten hacerlo, deberán efectuar dos curas anuales con intervalo, de 5 ó 6 meses. Estas dos curas anuales, separadas por un intervalo son á veces más favorables que una sola cura por año de dos meses seguidos.

Sin embargo, hay enfermos que no alcanzan la salud sino después del primer mes y para ellos se preferirá la cura anual de dos ó tres meses consecutivos. El criterio del médico tratante y el estudio de los pacientes serán la mejor guía para la prescripción científica en estos casos.

No es raro observar algunos enfermos en los cuales la limpieza y remoción de los humores de su organismo se deja sentir incómodamente durante todo el tiempo de la cura, acusando dolores diversos, catarros, síntomas generales; en una palabra, creen que no les ha convenido la cura. Entonces es muy frecuente verlos mejorar tan luego como cesa la cura, con beneficios aparentemente tardíos. Los individuos llegan enfermos, acrecientan sus males durante el tiempo de los baños, pero tan luego como vuelven á su vida ordinaria, engordan, se sienten mucho más ágiles, activos y contentos que antes de la cura; ven desaparecer sus cálculos, sus modorras, sus insuficiencias, en general, por muchos meses.

Hay pacientes que con solo una cura quedan sanos para el resto de la vida; esto depende la naturaleza de la enfermedad que han traído al balneario y del cambio de régimen higiénico que ha impreso caracteres definitivos en la reacción orgánica individual.

#### DESCRIPCION DE LAS PISCINAS

Hasta fines de 1913 el agua de Jesús ha sido aprovechada solamente en dos piscinas; la primera de paga, la segunda, gratuita para los pobres.

En la primera emerge casi la totalidad de agua por diversos puntos.

En el seno mismo del cerro, existe el primer manantial, que ha sido captado en el fondo de un túnel de 4 metros de largo por 1 y  $\frac{1}{2}$  de ancho. Limitado por una pared á manera de dique, sobre el que se desliza el agua á mayor nivel que el de la piscina, de modo que se la bebe en el mayor estado de pureza. De aquí sale el conducto de aducción para la Empresa Explotadora, de modo que si esta Empresa, realiza todas las operaciones de envase, conformándose á los últimos dictados de la ciencia en esta materia, el agua que suministra se hallará en el mayor estado de pureza.

De este manantial cae al túnel en el que el agua se halla á más de un metro de altura.

Este túnel se ensancha en una piscina cuyas dimensiones son de 9 metros 50 de largo, por 3 metros 50 de ancho y 1 m. 23 de profundidad, ó sean 40 m. cúbicos, 897,500 de capacidad.

El fondo de la piscina es de arena gruesa, que permite la salida natural del agua y de los gases, propiedad preciosa que permite al bañista recibir el líquido curativo en el momento mismo que brota de la tierra.

En la pared Sur hay una escavación que representa una fuente bastante apreciable.

El agua transparente, hermosamente límpida, permite observar en totalidad y hasta en los menores detalles el fondo del pozo pudiéndose distinguir los más pequeños objetos que se le arrojen. Esta límpidez no se altera por sacudimiento del agua, como en los pozos de Yura, por ejemplo, en los que se enturbia más y más mientras mayor es el movimiento á que la someten los bañistas. Esto se debe al desprendimiento de ácido carbónico y á la precipitación de algunas sales que se mantenían disueltas gracias á la presencia de ese gas.

De sitio en sitio, unas veces de manera continua, otras intermitentemente, se ve salir á la superficie columnas de gas, que no dejan percibir el olor característico de hidrógeno sulfurado de Yura.

Las paredes del pozo permanecen absolutamente limpias en toda la zona que está en contacto con el agua, que no deja crecer organismos microscópicos siendo desinfectante, no tanto por sus compuestos químicos cuanto por su gran poder radio-activo.

Encima del nivel superior del agua existe una faja en las paredes del pozo simplemente humedecida por el movimiento de la superficie acuosa, en la que se desarrollan muy modestamente pequeñas algas que le dan un color verde oscuro en una extensión que varía entre 2 y 5 centímetros.

En el techo del túnel se cristaliza una sustancia blanquecina é insípida.

En la atmósfera de la gran piscina no se siente ningún malestar como pasa algunas veces en Yura; los objetos metálicos no son atacados como en los sulfurosos de estas últimas termas.

El segundo pozo que es continuación del anterior, cuya agua recibe y en el que se baña la gente menesterosa ó aquella que por su aspecto está imposibilitada de hacerlo en el primero, tiene una cons-

trucción medioeval. Su estrada misteriosa, sus paredes, sus bóvedas cortadas por medias paredes, hacen la impresión de que se halla uno en presencia de recintos de la época de BOABDIL ó en grutas encantadas que sirven de fondo decorativo para una película de cinematógrafo.

Su largo es de 6 m. 50 por 2 m. 40 de ancho y 1 m. 20 de profundidad, representando una capacidad de 18 m. 72.

Este pozo es alimentado por el gran chorro de 330 litros al minuto por un tubo que viene del anterior.

Como la configuración de estas piscinas está llamada á variar totalmente, la descripción anterior, tendrá en poco tiempo más solamente un valor histórico.

El agua sale de este pozo, á canal abierto y en ella se ven, de cuando en cuando y muy debilmente desarrolladas las Beggiattoa alba, algas que con tanta virilidad se desarrollan en las termas de Yura.

#### CARACTERES FISICO-QUIMICOS

**COLOR:** el agua de Jesús es cristalina y transparente, no se enturbia por la agitación ni por la ebullición.

**OLOR:** es soso, carece del olor de hidrógeno sulfurado que tienen las aguas de Yura.

**SABOR:** es marcadamente salino, pero no es desagradable ni estíptico.

**DENSIDAD** 1,000,264.

**SU UNTUOSIDAD** es manifiesta pero no tan marcada como la que se nota en el agua sulfurosa del «Tigre» en Yura ó en el pozo del «Negro» en el camino al pueblo de Paucarpata.

**SU TEMPERATURA** no ha variado desde el año 1864 que fué marcada por el sabio RAYMONDI, con 22 á 23 grados en el termómetro centígrado.

**SU DEBITO** es de 330 litros por minuto en el conducto de comunicación entre los dos pozos, desviándose del primer manantial la cantidad de 21 litros 144 para el abastecimiento del agua que en vasa y exporta la Empresa explotadora de las Aguas de Jesús.

Puesta en contacto con los dos polos de de un *galvanómetro*, en circunstancias idénticas á las hechas con el mismo aparato en las demás aguas de Arequipa, desvía la aguja.

Puesta en contacto con los dos alambres conductores de un teléfono instalado á 50 metros *desarrolla una corriente eléctrica* claramente perceptible en dicho teléfono.

Su grado *crioscópico* corresponde á: — 0,105 y en peso molecular  $N=0,0567$ .

Su radio-actividad, cuando se trata de agua recientemente extraída del manantial es de: 0,015762 en unidad madre electrostática.

Medida esta radio-actividad en el agua natural embotellada llega á ser nuladespués de tres meses.

La transparencia del agua de Jesús le dá propiedades sugestivas desde el primer golpe de vista, pues no solo impresiona agradablemente al enfermo que va á tomar un baño en la piscina en la que descubre hasta los más pequeños detalles de estructura, sino al que la bebe encontrándola en estado pureza impecable.

Su falta de olor desagradable coadyuva eficazmente á hacerla más apetecible y esto no solo se aprecia en el agua que se exporta sino también en el recinto del balneario mismo.

La untuosidad se nota al salir del baño; la tersura y suavidad de la piel son manifiestas por la acción de las sustancias en ellas contenidas, como la de los pozos que hemos mencionado. Es cierto que su mismo poder antiséptico se opone al desarrollo de las algas sulfurosas de Yura ó á las clorofílicas del pozo del Negro, que juegan importante papel en el origen de la untuosidad del agua.

Su temperatura, de 22 á 23 grados centígrados en verano ó en invierno, nos sirve de base para conjeturar el origen y curso del agua de Jesús, así como para su clasificación y propiedades terapéuticas.

Ya nos ocupamos de lo referente á su origen y curso; por lo que hace á su clasificación, se la debe considerar entre las *frescas* que son las comprendidas entre 20 á 30 grados (Baraduc. Clinique Hydrologique) ó las *hipotermales* en la clasificación que acepta BARDET.

Esto obliga á no prolongar demasiado el tiempo del baño, como se puede hacer en Yura donde la temperatura de las aguas fluctúa entre 30 y 33 grados, pues en la mayoría de las personas sobrevendría rápidamente el escalofrío que significa que el baño comienza á ser más bien perjudicial.

Su *débito* de 330 litros por minuto, que aumenta en la época de lluvias, viene á demostrar las grandes ventajas que presenta el material para la renovación del agua tan necesaria en una piscina en que se tratan elementos patológicos. En efecto; tomando como base la capacidad del pozo; de 40 m. cúbicos 897.590 ó sea en números redondos 41 m. cúbicos, se llenará en 2 horas, 4 minutos.

Con este mismo caudal puede llenarse una piscina que tenga tres veces mayor capacidad que la actual ó sean 120 metros cúbicos en tres veces el tiempo ó lo que es igual en 6 horas en cifras redondas.

Esta renovación en 6 horas se podrá aprovechar para el desahogue del pozo á las 9 y  $\frac{1}{2}$  ó 10 de la noche comenzando á llenarlo inmediatamente.

He realizado este cálculo por dos razones: 1.<sup>a</sup> para conocer la medida del ensanche que se tendrá que hacer en la piscina con el aumento del concurso de bañistas; y 2.<sup>a</sup> por que muchos de ellos prefieren bañarse en la noche, en que la diferencia de temperatura entre el agua y el ambiente no es muy marcada, pudiendo acostarse inmediatamente después del baño, así como otros enfermos optan por ser de los primeros en tomar sus baños, á las 4 de la mañana.

Las otras propiedades físicas ó sean la electricidad, la ionización, la crioscopia y la radio-actividad, en razón de la importancia que han adquirido en los últimos tiempos, serán estudiados en capítulos separados, siendo la primera vez que se observan las tres primeras y que se dosifica la última.

ELECTRICIDAD

Algunos autores describen el estado electrógeno de las aguas minerales considerándolas como pilas unidas por un conductor á la tierra, SCOUTETTEN, afirma que el agua mineral está en un potencial negativo y tiene una conductibilidad sensiblemente mayor que la del agua potable.

Otros hidrólogistas, como BARDET, dicen que «hoy ya no se habla de electricidad sino más bien de radio-actividad y de la presencia de helium ¿Somos, en verdad, más juiciosos dando importancia á estas nuevas propiedades? El porvenir lo dirá pero, en todo caso, la hipótesis actual tiene sobre la teoría eléctrica una gran superioridad en razón de que el helium y el poder radio-activo de las aguas son particularidades en verdad tangibles.

Cualesquiera que sea la opinión predominante, el hecho positivo, que no acepta discusión posible, es que en el agua de Jesús, pasan fenómenos de un orden tal, que semejan absolutamente los que se realizan en las pilas de corriente continua, que alimentan nuestros timbres eléctricos y nuestros teléfonos.

La experiencia ha sido realizada muchas veces con un pequeño teléfono instalando los extremos á 50 metros de distancia.

En una primera serie de experiencias he dejado en conexión con los aparatos las pilas que los alimentan y poniendo dos polos en el agua de Jesús, y conectándolos con los polos de una de las pilas, hallándose la otra persona en el otro extremo del teléfono, han percibido muy claramente un ruido correspondiente al cierre de la corriente.

Yo mismo he percibido varias veces el desarrollo de aquel ruido con la mayor claridad.

En otro grupo de experimentos hemos reemplazado totalmente una de las pilas por el agua de Jesús habiéndose desarrollado la corriente muy bien, lo que permite el funcionamiento perfecto del aparato.

Estos son los hechos incontrastables, que contribuyen á realizar las propiedades llamadas de las «Aguas Vivas» y que desempeñan papel tan preponderante en terapéutica.

*Yonización.*—Los análisis antiguos se hacían, en general, sobre el residuo fijo que resultaba de la evaporación de determinado volumen de agua deduciendo los resultados por la calidad y cantidad de compuestos químicos hallados. Hoy está perfectamente demostrada la complejidad de constitución y de acciones de las aguas minerales merced á los compuestos que, en variada forma, se han descubierto en ellas.

Las aguas minerales son soluciones salinas cuyas sales están mas ó menos separadas en sus iones.

Los iones son los compuestos electrolíticos que resultan del desdoblamiento de los electrolitos disueltos en una solución salina por la acción de una corriente eléctrica.

Los iones que se dirigen al *ánodo* ó polo positivo se llaman *aniones*; los que se encaminan al polo negativo ó *cátodo*, *cationes*.

La corriente eléctrica impulsa y encarrila, por decir así, á los diferentes iones hácia los polos que les corresponden. En la mayor parte de las aguas medicinales sus elementos están en completa disociación: se hallan por consiguiente *ionizados*.

Por lo que respecta al agua de Jesús hemos hecho la experiencia siguiente:

Puestos los dos polos de una batería de corriente continua en el agua de Jesús, recientemente extráida del balneario, ha desviado el galvanómetro en la cantidad 10. Añadiendo 60 gr. de agua destilada solo ha desviado á 8 en idénticas condiciones.

Aumentando aún 60 gr. de agua destilada la desviación galvanométrica descendió á 5.

Como ha demostrado Frenkel que una agua enteramente ionizada *disminuye* su conductibilidad eléctrica á medida que se le añade agua destilada, mientras que *aumenta* si no está enteramente ionizado por la disociación en *iones* que aquella dilución determina, resulta bien claramente que el agua de Jesús está *enteramente ionizada* conteniendo todos sus elementos en estado de iones.

*Crioscopia*.—Hemos buscado el índice crioscópico del agua de Jesús en diversas ocasiones, y, tomando un promedio, hemos hallado la fórmula:  $\delta = -0.105$  que revela que el agua de Jesús está muy por debajo de la cantidad que representa el  $\delta$  del suero sanguíneo humano normal, que, es de  $-0.56$  siendo por consiguiente una agua mineral hipotónica.

No obstante, por su débil mineralización, por su grado de ionización y por sus propiedades radio-activas, que sufren alteraciones con la adición de compuestos químicos ajenos al agua por lo menos en cantidad, lo que no beneficia sino al isotonismo con detrimento de las otras cualidades terapéuticas, opino porque se use el agua de Jesús pura, sin mezclas.

La determinación del punto de congelación del agua de Jesús es la expresión exacta de la mineralización total del agua, así como la manifestación en todos los otros elementos, pues que no los desagrega ni los separa: no obstante, empleando el mismo crioscopio, en igualdad de condiciones ambientes, los resultados no siempre han sido iguales, habiendo tenido que llegar á la determinación de un promedio entre muchos resultados.

Esto, indica lo que hemos sentido al principio, es decir: que el agua de Jesús, como la generalidad de las aguas, tiene una composición análoga pero no idéntica á sí misma, y las diferencias que pudiesen existir tanto entre los análisis físico-químicos de un mismo observador como en el de varios experimentadores, estriba en que no se pueden realizar en el mismo día todas las operaciones analíticas, las que además de las diferencias del agua en sí, encarna otra que está en el perfeccionamiento sucesivo tanto de los aparatos como de los métodos de investigación.

Tanto en los análisis de Jesús como en los de Yura, he dejado constancia de los hechos observados, con los aparatos mas perfectos de la época y las mas grandes exigencias en el *modus operandi*.

La comparación de ellos hará resaltar mejor nuestros asertos.

*Radio - actividad.* — Hallándonos en la alborada de una era que se inicia para la ciencia con el descubrimiento del *radium* por el sabio francés CURIE y de la constatación posterior de esta sustancia con sus propiedades maravillosas en las aguas minerales, debemos concretarnos á los hechos y teorías actuales que se deducen de ellos esbozando la verdad, que ha de adolecer de las deficiencias inherentes á la niñez misma de tan valiosos descubrimientos científicos.

Habiéndose descubierto que un gran número de aguas minerales encierra emanaciones de *radium*, no había razón para dejar de suponer que no sucediera parecida cosa con nuestras fuentes medicamentosas nacionales, habiéndose demostrado la existencia de este precioso cuerpo en las aguas de Jesús por el Dr. COSTA, primeramente, y descelándosele despues por el suscrito gracias á un Fontoscopio de gran precisión, suministrado amablemente por el Sr. Decano de la Facultad de Ciencias de Lima, que me ha permitido además, dosar el *radium* contenido en el agua de Jesús.

Desde luego está emanación radio-activa se halla representada por la fórmula:

Unidad madre electrostática = 0'015762 con 2'076 voltios por hora y por litro.

*El agua extraída en el manantial y observada allí mismo contiene la mayor cantidad de radium; á los cuatro días de guardada ya no encierra sino la mitad de su poder radio-activo.*

He analizado, desde este punto de vista, el agua embotellada despues de tres meses, ya sea la que la Empresa envasa con gas artificial ó la que denomina agua natural, y no he encontrado ya rastro alguno de emanación radio-activa, lo que confirma, que al atravesar algunos terrenos toma energía radio-activa que desprende rápidamente días despues que emerge en el balneario. Si el agua de Jesús contuviese radio en sí misma sería eternamente radio-activa.

Este hecho tiene gran trascendencia terapéutica; trascendencia que, por otra parte, el vulgo mismo ha comprobado haciendo notar que el agua, en el balneario mismo ó recién extraída del manantial, posee propiedades curativas más eficaces que cuando ha permanecido mucho tiempo embotellada.

Esto no quiere decir que agua embotellada no conserve propiedades terapéuticas activas en alto grado, pero son cada vez menores, á medida que pasa más tiempo de extraída del manantial.

Esto se explica porque la radio actividad es debida á una sustancia gaseosa desprendida por el *radium*, que se llama *emanium* cuerpo que se descompone, poco á poco, en *helium*, disminuyendo la radio-actividad a

50	el 4.º día
á 25	el 8.º día
á 12'5	el 12.º día
á 6'25	el 16.º día
á 3'125	el 20.º día

de tal manera que todo radio-actividad habrá desaparecido al cabo de tres semanas y como, hasta ahora, no existe procedimiento eficaz para la conservación del poder radio-activo en el agua mineral no se puede hablar de radio-actividad en el agua exportada sin cometer un error.

#### PROPIEDADES QUIMICAS

El resultado del análisis, que hemos practicado con el señor Angel Maldonado en las aguas de Jesús, ajustándonos de la manera más estricta y aproximada á las exigencias de la época es el siguiente:

Calcio --- Ca	0,127391
Magnesio --- Mg	0,052085
Sodio --- Na	0,363582
Potasio --- K	0,044176
Aluminio --- Al	0,000353
Hierro --- Fe	0,000735
Acido carbónico (total) CO <sub>2</sub> O	0,815918
Acido silícico Si O <sub>2</sub>	0,116205
Acido sulfúrico SO <sub>4</sub>	0,155288
Acido bórico B <sup>o</sup> O <sub>4</sub>	0,015359
Cloro --- Cl	0,794080
Residuo á 110° =	1,887000
Residuo á 180 =	1,798000

La parte más importante que tiene este análisis, sobre todos los otros practicados, estriba particularmente en la presencia de sales de Boro en el agua de Jesús, que, hasta al presente, no fué señalada por nadie y que ha dado la llave tanto de muchos fenómenos de órden terapéutico como de hechos relacionados con el origen del agua del balneario.

Como se vé, en aquella época remota solo se hablaba de análisis químico de las aguas, mientras que hoy se vé á las propiedades físicas tomar la primacía en cuanto á energía.

Siendo aún esta ciencia nueva, cuantas sorpresas no nos tendrá preparadas para épocas quizá relativamente cercanas!

Por considerar de grande actualidad algunos conceptos de BARDET sobre la composición de las aguas minerales, creo oportuno dar á conocer algunos de sus capítulos:

«Todas las sales solubles pueden existir en las aguas minerales, unas en gran cantidad otras en estado de trazas fuertes ó débiles. Cuando las sales son muy activas, sea por su base sea por su radical ácido, una agua podría ser muy interesante aún cuando fuese muy poco cargada. Es bueno saber que ignoramos la verdadera composición de una agua mineral.

El químico puede aislar los elementos, separar los cuerpos simples de los radicales, básicos ó ácidos, sabe así que el agua contiene un peso dado de sodio, de hierro, de calcio por litro de un lado y de otro, un peso dado de cloro, de azufre, de arsénico &c, sabe, igualmente, que el agua suministra cierto peso de acido carbónico y que

Los cuerpos simples están allí combinados al oxígeno en proporciones dadas. Pero es solamente por razonamiento que se podrá establecer, de una manera puramente hipotética, la presencia de las sales y decir que una agua contiene carbonatos alcalinos, sulfuro de sodio, sulfato de magnesia &

En realidad, la cuestión es muy complicada, y se debe considerar á las aguas minerales como cuerpos dotados, hasta cierto punto, de una función biológica. Esta suposición puede parecer atrevida y sin embargo es muy real y tiene muchas probabilidades de ser exacta. ¿Que es un cuerpo vivo? Un cuerpo compuesto de elementos muy movibles en reacción perpetua sobre sí mismo y, por consiguiente, imposible de fijar. ¿Conocemos la composición de la sangre? ¿Tenemos acaso una noción más ó menos precisa sobre la constitución química de las numerosas variedades de células que constituyen un organismo? Nó, ciertamente, y el químico sabe muy bien que las materias extraídas de estas sustancias vivas no existían probablemente en este estado en el organo ó en los líquidos estudiados. Ahora bien, acontece exactamente lo mismo con las aguas minerales que encierran elementos de carácter básico ó ácido que, según toda probabilidad, deben reaccionar perpetuamente los unos sobre los otros, de suerte que se puede suponer, con muchas probabilidades de estar en lo cierto, que cuando el agua sale de su grifo posee una composición esencialmente movable presentando, en una palabra, los caracteres de la vida. Así se hapodido decir, con justa razón, que cuando se hace el análisis de una agua se actúa sobre un verdadero cadáver.

Esto es más cierto aún para las aguas termales de composiciones muy complejas. No es dudoso que el enfriamiento, que cambia totalmente el estado físico del líquido, modifica considerablemente el estado de los cuerpos componentes al frente unos de otros.

#### PROPIEDADES TERAPEUTICAS

Las propiedades terapéuticas de las aguas de Jesús se han aprovechado desde tiempo atrás; mi distinguido maestro el Dr. HUNTER ha colaborado siempre á prestigiarlas con el cuerpo médico de Arequipa y de La Paz y, sobretudo, los enfermos mismos, testigos elocuentes de sus maravillosas curaciones.

Estudiaremos la propiedades terapéuticas de las aguas de Jesús en el siguiente orden:

1.º *Químicas*: por sus líquidos, por sus sólidos, por sus gases.

2.º *Físicas*: por su contacto, por su temperatura, por su electricidad, por su grado de ionización, por su radio-actividad.

3.º *Biológicas*: por sus caracteres de aguas vivas.

1.º *Químicas*: El agua de Jesús posee un primer efecto con solo tener en cuenta la cantidad que de ella se ingiere.

En pequeña cantidad diluye un tanto el jugo gástrico y despierta poco la actividad de las vías eliminatorias. En mucha cantidad diluye mucho más un jugo gástrico muy concentrado, pasa á la

sangre, hidrata las mallas de los tejidos cargados de sales, toma una parte de ellas, las arrastra hacia los emuntorios de depuración orgánica, limpiando en cierto grado el organismo.

Los compuestos en disolución en el agua, que constituían el capítulo más importante de la crenoterapia antes del conocimiento de las otras propiedades de las aguas minerales, hoy ha pasado á ocupar lugar de segundo orden excepto en aquellas en que un componente químico ocupa lugar preponderante en la naturaleza del agua como acontece en algunas aguas purgantes ó arsenicales, por ejemplo; pero en la mayoría de las aguas minerales, las sustancias químicas en disolución producen efectos no individuales, sino colectivos, no pudiéndoseles aislar de las cualidades curativas de sus vecinas.

Así, existiendo en el agua de Jesús como cationes el calcio, el magnesio, el sodio, el potasio, el aluminio y el hierro y como aniones, el ácido carbónico, el silícico, el sulfúrico, el bórico y el cloro, no puede decirse que uno de estos productos ejerza acción terapéutica predominante, pues el conjunto de ellos, en residuo seco á 110°, no representa sino la pequeña cifra de 1' gr. 887000 por litro de agua mineral.

Tampoco se puede separar la acción de cada compuesto aisladamente; ni siquiera se podría reconstruir el agua de Jesús disolviendo sus componentes en un litro de agua destilada, por que en el agua natural, que brota de la tierra, las moléculas inorgánicas se hallan en perfecto grado de ionización, mientras que en las sustancias extraídas de los frascos de un laboratorio ó de una farmacia, no se hallan dichos productos en condiciones de desarrollar las otras propiedades inherentes al agua mineral al ser vertidas en el agua natural.

El agua de Jesús ofrece un ejemplo portentoso de una gran acción terapéutica apesar de su composición química tan débil.

Las propiedades litófugas y urolíticas del agua de Jesús son tan rápidas y tan eficaces, que ninguna preparación específica artificial, por afamada que sea, llega á realizar los efectos de las modestamente mineralizadas aguas del vecino balneario.

No puede decirse lo mismo de los gases que se desprenden en la piscina de Jesús entre los que predomina el ácido carbónico, cuya acción sobre el organismo es muy favorable y conocida.

Excitador de las funciones gástricas es antiemético y antidiapéptico de primer orden, de efectos rápidos y tangibles.

No solo se le halla en disolución en el agua, de la que se desprende por ebullición, sino también en las burbujas que emergen del agua invadiendo la atmósfera y produciendo sus favorables efectos por la cura de inhalación.

Pero esta acción no es única y exclusiva del gas que describimos pues además de los otros gases estudiados, el oxígeno y el azoe, es casi seguro que existen, como en la generalidad de las fuentes minerales, los gases raros, en particular el helium, cuya acción terapéutica es apenas conocida complicando cada vez más los efectos terapéuticos del agua.

2.ª FÍSICAS: El contacto del agua de Jesús sobre la superficie cutánea tiene dos acciones rápidas: la primera es de desengrase y de

descamación favoreciendo la apertura de las glándulas eliminato-rias, y por ende, la expulsión de los venenos elaborados en el organismo y la segunda, de expulsión sanguínea contrayendo y vaciando los capilares periféricos y enviando la sangre hacia los órganos cen-trales. Esta última constituye una arma de doble filo, pues muy-buena en las personas jóvenes, que tienen las paredes vasculares ín-tegras y elásticas, puede determinar la ruptura de un vaso central y particularmente del cerebro, originando ataques de apoplejia más ó menos fulminantes que no han sido raros en personas que habían pasado de los 50 años de edad.

De aquí el precepto absoluto de practicar un examen minucio-so del corazón y de los vasos de todo enfermo, antes de enviarlo á Jesús, teniendo en cuenta su edad para no exponerlo á los sucesos trágicos que, de cuando en cuando, han impresionado al balneario.

Descartando esta contraindicación, la sangre venida de la peri-feria al centro irriga mejor los órganos internos y los depura con más prolijidad.

Esta acción de contacto es casi inseparable de la temperatura debiéndose particularmente á esta última la acción vaso-constric-tora periférica y vaso dilatadora central.

Por esta temperatura de 22 á 23 grados, el agua de Jesús entra en el orden de las aguas *frescas ó hipotermales* no pudiendo tomarse los baños de la longitud que en Yura, porque en esta la temperatu-ra es 10 grados más elevada.

En Jesús, el escalofrío viene pronto, lo que indica que se ha lle-gado al límite saludable del baño, debiendo abandonársele inmedia-tamente después de cometida la imprudencia de esperarlo.

La duración del baño, por lo que hace á la temperatura, varía entre *uno á cuatro* minutos, permitiéndose solo excepcionalmente en casos determinados la prolongación de aquel tiempo.

Al salir del baño se produce la reacción rápidamente tanto por la sequedad del clima, que es proverbial en Arequipa y sus alrede-dores, como por el secado que debe hacerse con presteza.

La vaso dilatación cutánea reemplaza á la vaso constricción inicial y como, por lo regular, se ha bebido un poco de agua del ma-nantial, antes de su mezcla con la de la piscina, la diuresis viene co-mo consecuencia de ambas circunstancias.

Y, cualesquiera que sea la opinión formada por los hidrólogos con referencia al desarrollo de electricidad en las aguas minerales y sin dejarnos llevar por apasionamientos ó exclusivismos, que deno-tan poca seriedad, es absolutamente innegable que, como lo hemos demostrado experimentalmente, existe desarrollo de electricidad en el agua de Jesús tanto en la piscina como en las botellas, por consi-guiente, el individuo que la bebe ó que se sumerge en ella tiene co-rrientes eléctricas en actividad en su estómago ó su periferia cutá-nea, y como la electricidad es un medio terapéutico muy extendido y aprovechado, en la actualidad es innegable que como consecuencia de esta causa, se debe obtener un efecto en el organismo humano.

No es motivo bastante para negarlo que se ignoren los detalles de este efecto. Por consiguiente creemos que las aguas de Jesús por la electricidad, que desarrollan, poseen un nuevo factor de terapia

que se añade á los demás que le son peculiares para aumentar sus efectos saludables.

En otro capítulo hemos demostrado que las aguas de Jesús se hallan en perfecto estado de ionización, nueva propiedad que, puesta al servicio de la terapéutica, juega papel de primer orden.

Este estado en que se hallan las moléculas de las sustancias químicas disueltas en el agua favorece singularmente el intercambio molecular entre los deshechos orgánicos del cuerpo humano y los compuestos de agua, activando las funciones que han de llegar á un perfeccionamiento en la restauración de los trastornos originados por la enfermedad.

Esta es otra de las propiedades que demuestra la enorme diferencia terapéutica que existe entre una agua mineral natural, que surge provista de todos sus atributos físicos y las que se intentara preparar artificialmente desprovistas, por entero, de aquellas virtudes.

Apesar de lo reciente en los estudios de la radio-actividad de las aguas á la que está reservado un porvenir brillante, ya se advierten efectos maravillosos debidos á la acción del radium sobre el cuerpo humano.

A él obedecen fenómenos que aun no tenían explicación posible, efectos trascendentales que no se había podido atribuir á ninguna de las otras propiedades de las aguas minerales.

Conocido es el efecto sedante que producen sobre el organismo las emanaciones radio-activas, siendo de copiarse las hermosas frases del sabio profesor RAYMOND que al comunicarlo á la Academia de Medicina de París se explica así: «La acción analgésica de las sustancias radio-activas, me ha seducido tanto más, cuanto que nosotros no conocemos sino muy pocos medios capaces de disminuir tan rápida y enérgicamente las manifestaciones dolorosas en general. El empleo de las dosis infinitesimales constituye una feliz solución práctica de la cuestión.»

El hidrólogo Dr. BARDET, por su parte, dice: «Después de esta comunicación (la del profesor RAYMOND) he podido asistir á experiencias terapéuticas hechas en el hospital Beaujon, en el servicio del profesor ALBERTO ROBIN, por M. DOMINICI, sobre artritis agudas graves, entre otras, sobre artritis bienorrágicas. La sedación rápida obtenida por el tratamiento era muy notable y ciertamente la duración de la afección se ha encontrado modificada muy felizmente por la intervención.»

No es menos cierto lo que acontece en el balneario de Jesús donde cotidianamente se ven sedaciones con rapidez asombrosa de los dolores en las manifestaciones reumáticas.

En las neuralgias y neuritis, sus efectos no puede ser más hermosos.

Entre muchos ejemplos, básteme citar dos que son notables por sus resultados.

N. N. sufre de neuralgia frontal crónica, terrible, que no le permite la más pequeña ocupación intelectual haciéndosele la vida casi intolerable.

Hace uso de todos los antineurálgicos químicos existentes en plaza, recurre á todas las embrocaciones externas, vá á Lima donde le hacen aplicaciones de electricidad continua reiteradas, adquiere una poderosa máquina para continuar el mismo con sus baños; regresa en idénticas condiciones, se le ha hecho inyecciones de alcohol; todo, absolutamente todo, queda sin resultado favorable para el infeliz paciente, que harto de sufrir se resiste á la intervención quirúrgica, varias veces propuesta. Por fin se decide á hacer una estación en Jesús, la que en menos de dos meses le devuelve la salud.

Esta maravillosa curación la creemos debida á las propiedades de las aguas de Jesús, en particular, á su radio-actividad.

El otro caso caso se refiere á una persona atacada de neuralgias torácicas, precordiales, braquiales y aun abdominales que en la ciudad de la Paz (Bolivia) resisten á todo tratamiento de los facultativos de aquella ciudad que á porfía anhelaban la curación del paciente, persona de elevada posición social y, por consiguiente, sometida á la espectación pública.

Agotados todos los medios, deciden enviarla, con los cuidados necesarios, al balneario de Jesús, en cuyo lugar, á los pocos días se inicia una mejoría con sedación rápida de los dolores, que terminan por desaparecer, restableciéndose aquella delicada salud, profundamente amenazada.

Este es otro hecho confirmatorio de los efectos prodigiosos del radium en Jesús, y estatuidos por el ilustre profesor RAYMOND.

Pero hemos visto que la radio-actividad se ejercita particularmente por medio de los gases contenidos en el agua, por cuya razón el mejor modo de utilizar estas propiedades es la de hallarse en el mayor contacto con aquellos gases ya sea en las curas de inmersión, de inhalación ó de pulverización.

Los enfermos serán más rápidamente influenciados cuanto más cerca se hallen del manantial radio-activo.

Por esta la razón los que viven en el balneario mismo sanan más pronto que los que poseyendo su morada en Arequipa, solo concurren á él cuotidianamente para tomar el baño.

Por lo mismo, el agua embotellada, si bien resulta siempre superior á una agua artificialmente preparada no tiene el valor de aquella que se bebe en la fuente misma, pues según estudios realizados en Francia, si se considera como 100 el poder radio-activo el primer día de embotellado se tendrá la pérdida siguiente:

Primer día.....	100
Cuarto día.....	50
Octavo día.....	25
Duodécimo día.....	12'55
Vigésimo día.....	6'25

Es decir que al cabo de tres semanas se puede considerar que la radio actividad ha desaparecido del todo.

3.º BIOLÓGICAS.—La tendencia moderna de los hidrólogos es considerar á las aguas minerales al emerger de sus fuentes de origen como cuerpos vivos, capaces de acciones biológicas formando un

compuesto de elementos muy movibles, en reacción perpetua, sobre sí mismos y, por consiguiente, imposibles de fijar.

BARDET dice muy bien cuando asegura que el análisis químico que se realiza de las sustancias minerales contenidas en una agua medicamentosa, deducidas de un residuo fijo, es un *análisis sobre un cadáver*.

El agua mineral, que apartada de su lecho de origen vá perdiendo una á una sus propiedades físicas, viendo que en alguna de ellas hasta las sales en disolución se precipitan, dejan de existir como entidades biológicas, para acercarse, á medida que trascurre el tiempo, á las aguas muertas que se podrán obtener por artificios de preparación.

Por estas razones al entrar de lleno en el capítulo de las aplicaciones terapéuticas, no solo tendremos en cuenta lo que hasta hoy se sabe acerca de la acción de los componentes del agua de Jesús sobre el organismo humano en ciertos estados patológicos, sino también lo que la prolongada experiencia y la observación cotidiana nos hacen ver y palpar en materia de indicaciones y contraindicaciones, leídas en el libro de la practica elocuente é incontrovertible de los enfermos, aún cuando la explicación científica pertenezca á un tiempo remoto en que los conocimientos humanos y los procedimientos de investigación hayan llegado á un grado superior á aquel en que hoy se encuentran.

#### CARACTERES DE LAS CURAS

Como en todo balneario, los caracteres de las curas las hacen clasificar de la siguiente manera:

1.º Cura de inmersión; 2.º Cura de ingestión; 3.º Cura de inhalación; 4.º Cura de vaporización; 5.º Cura de pulverización; 6.º Cura local; y por la situación geográfica del balneario se añade la 7.º Cura de altitud.

1.º—*Cura de inmersión*. Esta consiste en la inmersión total del cuerpo, ya sea en la piscina comun, ya en tinas particulares situadas en los departamentos anexos á las fuentes.

En razón de la hipotermalidad del agua de Jesús, la cura de inmersión debe ser corta, practicando durante ella ejercicios de natación, fricciones ó masajes ya sean activos ó pasivos.

Al salir del agua el enfermo deba cubrirse y secarse rápidamente, procurando darse ó hacerse dar una fricción á todo el cuerpo con guante de crin, franela ó jerga, pues como hemos hecho notar, (1) la atmósfera de Arequipa y sus alrededores es sumamente seca de tal manera, que la evaporación de los líquidos se realiza con más rapidez é intensidad que en los climas húmedos como el de Lima ó el de Mollendo, por ejemplo. Esta rápida evaporación de la superficie del cuerpo del enfermo en el momento en que deja la piscina, es causa de un enfriamiento brusco y, por consiguiente, puede dar origen

(1) E. Escomel—Arequipa et sa physiologie médicale climatérique. Paris 1908.

á un resfriado que prive al paciente de algunos días de tratamiento termal, como corrientemente se observa en las personas que no toman aquellas precauciones en el balneario de Jesús.

Según la naturaleza de la enfermedad y la constitución del enfermo se le prescribirá después del baño de inmersión el ejercicio á pié, en terreno llano ó en línea ascendente ó descendente, ó ejercicios gimnásticos con aparatos *ad hoc* ó, más bien, de reposo en la cama, bien cubierto, procurando la sudación ya sea mediante el uso de botellas de agua caliente puestas á los pies ó una bebida diaforética.

La inmersión se hará á primera hora de la mañana ó á otras horas del día. Algunas personas encuentran el baño nocturno mas agradable que el diurno, tanto por la uniformidad de temperaturas durante la noche, cuanto por que despues del baño el paciente se acuesta aprovechando de un reposo saludable hasta el siguiente día.

Para cada caso particular y tratandose de una medicación mucho mas variada que la que pudiese obtenerse con los remedios preparados en una farmacia, el enfermo no puede ser guía propio por que ignora el mecanismo de su enfermedad y porque carece de los conocimientos suficientes y amplios para poder aplicar con precisión las reglas de la crenoterapia.

La prescindencia de aquellos preceptos ha originado algunas veces fracasos muy justificados y, en ocasiones males irremediables.

2.º *Cura de ingestión.* — Esta cura está representada por la cantidad de líquidos que el enfermo ingiere.

Se puede beber el agua sea en ayunas, sea en el trascurso del día. Para determinadas enfermedades se prescribe la ingestión en ayunas, á pocos, en cantidades progresivamente crecientes y en relación con la dolencia que se trata.

Durante los alimentos el agua que se bebe será medida, sobre todo cuando se trata de dispepsias en las que entra por mucho la cantidad del líquido. Así, por ejemplo, en una dispepsia hipopéptica, las pequeñas dosis, muy cargadas de gases y tomadas en el manantial mismo serán benéficas; en tanto que en las dispepsias hiperpépticas, las cantidades de agua serán mucho mayores, lo menos cargadas de ácido carbónico y lo más alejadas del momento de su extracción de las fuentes. Se prescribirán dosis muy variables si se trata de lavar un estómago que fermenta ó si se desea obtener un gran efecto diurético.

La medición aproximada de la cantidad de agua que debe consumir un enfermo, según su dolencia teniendo en cuenta su organización, es condición indispensable para asegurar el éxito con el mayor número de probabilidades.

La ingestión caprichosa del agua puede acarrear insucesos perfectamente explicables.

3.º *Cura de inhalación.* — Esta puede verificarse de dos maneras diferentes. En el primer caso, el enfermo acude á la habitación que encierra la piscina donde se desprenden los gases y permanece en ella, respirando simplemente su atmósfera durante un tiempo

variable. Puede aproximarse, mas ó menos, al sitio donde se desprenden los gases que, como he dicho, son vectores primordiales de radio actividad

En el segundo caso, se extrae el agua en depósitos herméticamente cerrados por tapones de caoutchou ó de vidrio, sacudiéndola fuertemente durante 30 segundos ó más en los recipientes, destapándola en seguida y aspirando los gases emanados de dicha agua con sus propiedades terapéuticas radio-activas de primer orden.

El procedimiento que se emplea es exactamente igual al que se estila para medir la radio-actividad del agua mineral en el Fontoscopio.

Esta cura se prescribe de preferencia para los enfermos de las vías respiratorias, en los que produce muy buenos resultados.

4.º *Cura de vaporización.*—Se obtiene empleando los aparatos que en el comercio se llaman vaporizadores.

Reducida el agua á partículas sutiles, y proyectada, su poder de penetración es bastante grande sobre todo en las mucosas, ejerciendo efectos saludabilísimos sobre las partes en que cae.

Este procedimiento es muy aprovechado para la desinfección y curación rápida de las enfermedades de la piel

Para las afecciones de las vías aereas, la vaporización se hace en la habitación, bien á salvo de las corrientes de aire, no pudiendo abrirse las puertas ó ventanas del aposento, sino algún tiempo después de terminada la operación terapéutica.

Para las enfermedades de la piel, si son costrosas ó supurativas, es necesario quitar de antemano las costras ó romper las pústulas para que el agua vaporizada penetre á las partes profundas lesionadas, libres de toda coraza impediende. Después de la vaporización se cubrirán las lesiones con un apósito para preservarlas de las infecciones exógenas.

La acción de esta cura es de excelentes resultados por su poder de penetración y por la energía con que se desarrollan las propiedades del agua mineral puesta en contacto con las partes lesionadas.

5.º *Cura de pulverización.*—Se realiza esta cura proyectando el agua por medio de los pulverizadores corrientes de toilette, ú otros de mayor tamaño, pero en frío, por solo la presión del aire exterior.

El procedimiento es muy sencillo, bastando colocar el agua de Jesús en el interior del pulverizador y hacer funcionar el juego de bomba para obtener el agua pulverizada, pero aquí las partículas son mas grandes y el poder de penetración no es tan intenso como en la cura anterior.

En cambio el agua sale sin mezcla alguna y con su temperatura original.

Sus aplicaciones se hacen en los mismos casos en que se instituye la cura precedente y según sus mismos preceptos.

6.º *Cura local.*—La cura local, como su nombre lo indica, es la que se efectúa aplicando el agua á una parte determinada del cuerpo.

Bien se comprende que son determinados los casos en que se emplean y siempre en relación con el órgano enfermo.

Para estas aplicaciones puede usarse ya sea del agua á su temperatura de emergencia ó aumentándola con agua caliente.

Según los casos, se fijará el límite de aumento térmico á que se somete el agua.

Hasta ahora, estas son las únicas curas hidroterápicas de que puede aprovecharse en Jesús.

Habiéndose aprobado la propuesta del Sr. QUIROGA para montar un balneario á la moderna, al efectuar la instalación de este proyecto, vendrán los baños de lluvia, de ducha, de vapor y todos los otros que completan los establecimientos hidroterápicos de primer orden.

7.º *Cura de altitud.* Como el balneario se halla ubicado á cerca de 2500 metros sobre el nivel del mar, reúne las condiciones propicias y naturales de la cura de altitud con todos sus beneficios.

Por consiguiente, debe tenerse siempre en cuenta aquella circunstancia para el envío de los enfermos, sobre todo de la costa, pues si aquella altitud es benéfica para los anémicos, débiles, convalescientes, pretuberculosos &c., es altamente nocivo para los cardíacos ó arterio-esclerosos en los que pueden desarrollarse ataques de asistolia ó de hemorragia cerebral.

Me empeño en insistir en estas contraindicaciones en primer lugar, por salvaguardar la vida de los pacientes y, en segundo, por mantener incólume el prestigio del afamado balneario.

*Concomitancia de las curas.*—Es sumamente raro que se prescriba una cura aislada para el tratamiento de un enfermo. Por lo regular, se asocian, se combinan de diferentes modos, adaptándolas á la entidad patológica según el predominio del órgano tratado, asociación que solo puede derivarse del conocimiento exacto de cada caso particular.

Para sentir los efectos favorables de las curas no es prudente hacer menos de un mes estación en el balneario.

En los primeros días, se advierten á menudo, fenómenos que simulan recrudescimiento de síntomas que pudiesen hacer más bien creer en la agravación de la enfermedad.

No hay nada de esto, pues al cabo de algunos días todo entre en orden ó los síntomas desaparecen con bastante rapidéz.

El plazo de un mes señalado para una cura ordinaria representa un término medio que no es aplicable á todos los enfermos.

Los pacientes de Arequipa, ya habituados al clima y que pueden trasladarse con facilidad al balneario, tienen mayores probabilidades de mejorar en menos tiempo, que los enfermos venidos de fuera.

Los enfermos que acuden de la costa, casi siempre tienen que hacer el *mínimum* de un mes tanto para establecer el equilibrio de aclimatación como porque para realizar un viaje de una ciudad á otra, los pacientes esperan casi siempre que su enfermedad haya avanzado y resistido á los tratamientos puestos en práctica.

Los de la Sierra peruana y los de Bolivia, en toda época del año, beneficiarán de las aguas minerales de Jesús bastando el simple descenso de altitud para iniciar una saludable mejoría.

*Lugar en que deben verificarse las curas.*—Después de exponer las propiedades terapéuticas de las aguas, es lógico deducir que *cura ideal es la que se hace en el balneario mismo lo mas cerca posible del manantial terapéutico.* Así se aprovecha las aguas vivas con sus prodigiosas virtudes y se respira una atmósfera curativa.

Algunas personas hacen la cura en la ciudad de Arequipa trasladándose diariamente al balneario; pero aquello carece de comodidad, pues demanda un tiempo largo perdido en el camino, pudiéndolos realizar solo enfermos válidos dispépticos ó débilmente reumáticos.

El tráfico en coches es malo, pues por más esfuerzos que se ha hecho para tener un buen camino que conduzca al balneario, se ha chocado hasta hoy con causas de deterioro que existen en la misma naturaleza.

Con el tráfico de coches y la sequedad climática, el piso se vá transformando en polvillo que oculta los blocks de piedra que resisten á esta demolición, de tal manera que á cada instante las ruedas del vehículo encuentran aquellas piedras imprimiéndole sacudidas, que repercuten desastrosamente en los enfermos.

Por otra parte, las crecientes de las torrenteras en épocas pluviales destruyen por completo el camino.

Estos han sido los factores naturales contra los que han escollado los Prefectos Parra, Bedoya y otros, que dignos de todo encomio, y embargando la gratitud de los connacionales, han dedicado sus esfuerzos á la dotación de un buen camino hacia el balneario.

Tratándose de enfermos adoloridos, litiásicos, dispépticos & que sufren por las sacudidas, creo, como antes de ahora, que el mejor medio de conducción es el tranvía sobre rieles y el de ejecución más práctica, el locomovil.

Existen proyectos de construcción de tranvía á Jesús que convertidos en realidad prestarán importantes servicios á los enfermos, al balneario y á la ciudad misma de Arequipa.

En espera de esta realidad, hay que conformarse con el empleo de caballos para constituirse en el balneario de Jesús.

#### APLICACIONES TERAFÉUTICAS—ARTRITISMO

Existen manifestaciones reumáticas que mejoran rápidamente en el balneario de Yura, y si no les conviene Jesús Este es el dictado popular que se pierde en la memoria de los tiempos, recibiendo confirmación científica y probando la preciosa donación que la naturaleza ha hecho á la ciudad de Arequipa dotándola de dos balnearios medicinales, que siendo enteramente diferentes, curan todos los reumatismos que, por razón topográfica, se desarrollan tanto en Arequipa misma como en toda la sierra peruana y las poblaciones de la República vecina de Bolivia, encargándose cada balneario de un grupo de artríticos que le es peculiar.

En el balneario de Jesús se curan, de preferencia, todos los artríticos de tipo arenilloso, aquellos que precipitan bajo la forma de

cálculos macroscópicos, en los órganos, ó microscópicos en las mallas de los tejidos, productos de desasimilación no completamente comburados.

Puede decirse que su acción es específica para esta clase de reumatismos en todas sus manifestaciones.

Hay que exceptuar, en todo caso, las manifestaciones febriles agudas del reumatismo así como las localizaciones cardiacas que constituyen formal contra indicación á la crenoterapia.

Por lo demás, en todos los ataques reumáticos sub-agudos ó crónicos, sea que se manifiesten en las articulaciones con ó sin anquilosis, en los músculos, en los nervios dando las neuralgias reumáticas tan rebeldes é intensas ó en los órganos internos de la economía, las aguas de Jesús realizan verdaderos prodigios curativos.

En los primeros días los dolores, con ó sin exacerbación, van disminuyendo, las partes afectas deshinchándose y todo vá restituyéndose á su estado normal.

En el reumatismo gotoso con tofos manifiestos y deformación de los dedos, sus efectos son excelentes, á condición de que la cura sea bastante prolongada y se la repite, por lo menos, una vez cada año.

Las curas que se emplean son, por lo regular, la de inmersión, inhalación é ingestión combinadas cuyo tiempo y cantidad no pueden ser valorizadas sino en presencia de cada caso particular, coadyuvándose con el masaje, la sudación, los movimientos pasivos, ó los activos según el estado de gravedad de la enfermedad.

*Arenillas y cálculos renales.*— Verdaderos triunfos son los que se obtienen con las curas en Jesús para el tratamiento no solo de las arenillas y cálculos renales, sino para todos los otros precipitados calculosos del cuerpo humano como los cálculos hepáticos, vesicales intestinales y aún para los cuerpos extraños estancados en el tubo digestivo.

Ninguno de los componentes hasta ahora descritos en el agua de Jesús explica la facilidad con que hace expeler los cálculos del cuerpo humano. Ningún producto farmacéutico, por muy esmerada que sea su preparación ni por muy basta que sea la dosis administrada produce, los efectos de la cura en Jesús.

Aparte del renombre popular de que goza entre nosotros y en Bolivia para esta clase de afecciones, básteme citar un solo caso que pone en relieve las propiedades calculóforas del agua de Jesús.

N. N. acaudalada persona de Buenos Aires habituada á las comodidades y halagos de la gran metrópoli latina, emprende viaje anual hácia el balneario de Jesús, cuyas incomodidades no le arredran, por que en el gran centro de civilización en que vive, no puede conseguir ni alivio ni la expulsión de cálculos renales en tanta abundancia como cuando permanece un mes en Jesús.

Esto da la medida de cuanto es capaz de hacer en bien de los enfermos cuando ni la distancia ni los mil inconvenientes (1) que hoy

---

(1) Con el proyecto del señor Quiroga en vias de realización, el balneario tendrá los adelantos de los mejores, quizá del mejor de Sud-América.

hacen desmerecer á nuestro portentoso balneario basta para detener á los que abandonando comodidades de todo género, tratamientos múltiples y notabilidades médicas, solo hallan refugio saludable y real en una cura en el recinto hidro-mineral del Perú.

A los pocos días de iniciarse la cura, se establece una gran eliminación de arenillas por la vía uretral, al mismo tiempo que se establece una diuresis manifiesta.

Las arenillas, al salir por la uretra, pueden ocasionar con sus aristas lijeros raspados de la mucosa, lo que determina uretritis leves que es necesario atribuir á su verdadera causa no revistiendo desde luego la menor gravedad.

Los cálculos renales son eliminados con rapidez á los pocos días de principiar la cura, reservándose los más voluminosos para días posteriores.

Su salida se manifiesta, á veces, por el desarrollo de cólicos, más ó menos intensos según el volúmen del cálculo, siguiendo el mismo mecanismo que rige á la producción de los cólicos nefríticos antes de la cura. La frecuencia de los cólicos podría hacer pensar en la agravación del mal con el tratamiento hidro-mineral; pero en realidad no hay nada de esto, pues, al contrario, á mayor número de cólicos, mayor cantidad de piedras eliminadas y por consiguiente beneficio más culminante para la salud del enfermo.

Es una ley á la que no puede sustraerse la expulsión de cálculos; basta ir prevenido de ello al balneario y provisto de la medicación suficiente para amortiguar los dolores que la eliminación de piedras exige, siendo favorecida por la cura hidrológica.

Los cálculos que han llegado á adquirir un volúmen mucho mayor que el uréter, caen bajo el dominio de la cirugía, sin embargo, poseo en mi colección un cálculo hepático tan voluminoso, que apenas se concibe cómo ha podido atravesar por el conducto colédoco sin romperlo. El enfermo que lo llevaba, solo libró la vida gracias á una cura hidro-mineral en el balneario de Jesús.

*Cálculos hepáticos, intestinales y cuerpos extraños.*—Lo que se dice respecto de los cálculos vesicales y renales, es absolutamente aplicable á las otras precipitaciones pétreas que se hacen en el organismo, como en los cálculos hepáticos, intestinales, &c.

En Arequipa está muy extendido entre la gente del pueblo el uso inmoderado del ají (1) lo que favorece tanto el desarrollo de la hepatitis como el de los cálculos hepáticos, siendo frecuentísimos los casos de esta última afección que se presentan, en particular, en las mujeres que tienen por trabajo la confección de picanterías y por ende su reiterada ingestión.

A los pocos días de llegar al balneario, se observa la repetición de cólicos mas ó menos benignos ó la expulsión de múltiples cálculos hepáticos sin cólico alguno.

Por último, no solo las arenillas intestinales sino aún más, los mismos cuerpos extraños del intestino que permanecían haciendo

(1) E. Escome!—Arequipa et saphysio nomie médicale climatérique-Paris-1908

daño acantonados en el ciego ú otro lugar entérico, son susceptibles de ser expulsados por una cura hidro-mineral.

El ejemplo siguiente es de lo mas demostrativo: el señor N. N. viene de fuera atacado de peri-ciclo-apendicitis crónica, con un gran plastrón en la fosa iliaca derecha que permite apreciar un engrosamiento resistente que sube casi hasta el ángulo hepático del colon.

Antes de proceder á la apendicectomía, el enfermo quiere hacer una cura en Jesús apesar de los peligros que pudiese ofrecer su estado en inminencia de cólico, siendo grande nuestra sorpresa cuando se nos presentó, al mes, con el *intestino enteramente blando, sin resistencia de la pared*, completamente curado, mostrándonos fragmentos de huesos, unos largos otros cortos, redondeados estos últimos, con aristas agudas aquellos, que había expulsado, restableciéndose su salud rápidamente desde aquel instante.

La historia entonces era enteramente fácil de reconstruir: el enfermo, que hacía sus comidas con demasiada rapidez, deglutió sin apercibirse de sílo, fragmentos de hueso de gallina que por sus aristas no pudieron pasar con facilidad por la válvula ileocecal, se detuvieron en el fondo de saco del ciego y con sus traumatismos favorecieron el desarrollo de una peri-ciclo-apendicitis mantenida en alternativas hasta la expulsión del último fragmento gracias á la cura hidro-mineral de Jesús.

El enfermo volvió á su país enteramente curado.

*Mecanismo de la curación de las litiasis por el agua de Jesús.*—

Este mecanismo permanece aún en el misterio apesar de tener acción específica y verdaderamente maravillosa.

No puede ser debida á la acción disolvente de uno de sus componentes químicos, pues, hasta ahora, no se conoce ninguno tan eficaz que actúe al igual sobre los uratos que sobre la colessterina, los pigmentos biliares, los fosfatos ó los cuerpos extraños, y si este cuerpo existiese en las aguas de Jesús, hasta hoy no existen los medios ni los métodos científicos para su determinación.

No puede tratarse de la acción diurética pura, pues ni la ingestión de otras aguas, aún en mayor cantidad, ni la permanencia en Yura donde las aguas son de muy distinta composición de las de Jesús, determinan los resultados concluyentes de este último balneario.

La radio-actividad y las otras propiedades físicas, de acción perfectamente definida, no explican, en manera alguna, el rol litófugo de las aguas de Jesús.

Queda, pues, por determinar cual es la propiedad química ó física que actúa tan maravillosamente para hacer explusar, por las vías naturales, los cuerpos petrificados extraños á los tejidos que se han formado por efecto de las enfermedades ó se han introducido por causas exógenas.

*Cistitis ó nefritis calculosas.*— Las inflamaciones de la vejiga y del riñón ocasionadas por la presencia de arenillas y cálculos en estos órganos tendrán logicamente que recibir beneficios curativos específicos con un tratamiento en Jesús, pero para esto es necesario que el diagnóstico se halle perfectamente sancionado por un exá-

Sus aplicaciones terapéuticas son:  
Artritis Reumatismos litogénicos, Litiasis renal—Litiasis vesical, Litiasis hepática, Litiasis intestinal, Cistitis calculosa, Dispepsias gástricas, Dispepsias intestinales, Constipación, Enterocolitis mucosa o membranosa, Ciertas apendicitis, Colemia, Dispepsia pre-litiásica hepática, Ciertas angio-colitis y cole-cistitis. Cirrosis calculosa incipiente, Hepatomegalia (de los valles y del oriente) Anemias y convalecencias. El grupo de dermatosis subordinadas á los procesos patológicos que preceden.

#### CONTRAINDICACIONES

Cólicos nefríticos ó hepáticos con cálculos de diámetro mucho mayor que el de los conductos ureteral y colédoco.

Mal de Bright, Pielo-nefritis agudas. Cáncer del riñón, Reumatismo febril, Enfermedades agudas del corazón, Lesiones cardiacas no compensadas, Aneurismas, Arterio-esclerosis avanzada, Angor pectoris, Ulcus rodens, Cáncer (gastro-intestinal, ó hepático), Disenterias, Apendicitis agudas y á repetición, Constipación por causa mecánica, Hepatitis agudas y supuradas, Hemorragias agudas Dermatosis hidrofóbicas.

El agua que se explota aumenta diariamente su justo renombre y su campo de acción. Embotellada con todas las exigencias de la ciencia moderna es verdaderamente garantida para el consumidor.