

Agua Mineral de
Casapalca



Estudio que para optar el grado
de Bachiller
presenta a la Facultad de Medicina
Ligardo R. Vélez López.
1902

Señor Decano;

Señores Catedráticos:

La Hidromineralogía Nacional, es un asunto de mucha importancia y que debe preocuparnos sobremanera, dada la riqueza, buena calidad y excelentes resultados terapéuticos, de las infinitas fuentes de Aguas Minerales, con que felizmente, la Naturaleza, ha dotado a nuestro territorio. Las lagunas de "Huacashina" y "Comatruña" en el Departamento de Ica; las de "Tura", "Tingo" y "Jesús" en Arequipa; las de "Calientes" en Tacna y las de "Casapalca" en el Casco de su nombre, á las puertas de Lima; forman un grupo hidromineralógico, muy digno de un serio y detenido estudio, que por desgracia hasta ahora no se ha emprendido, y que solo nos es, relativamente conocido, por los éxitos terapéuticos alcanzados diariamente, con el uso de sus aguas minerales.

Ya que todo, esta cuestión vital para nosotros, quisiera ocuparme, de todas las aguas mencionadas, pero escollaría, quizá con obstáculos superables, que á nadie se le ocultan. Es por esto que, contando con vuestra adquisición, O. O. Catedráticos, voy á hablar.

no algo del Agua mineral de Casapalca.

Quizá no llegue en mi pequeña disertación, á conclusiones muy prácticas, pero abriga la esperanza de que ellas han de servir de base á impulsos, á estudios posteriores, que poco á poco despejen la incógnita de la Hidromineralogía Peruana.

Historia. .. Hace mas ó menos tres años que tuve ocasión de visitar esta parte oriental de la República, comprendida entre Lima y San Luis de Shuaros y con tal motivo, al llegar Oraya, hablando de todo un poco, con algunos vecinos del lugar me refirieron que allí se curaba mucho, con una agua traída de Casapalca. Como por los relatos que me hicieron, el asunto revestía mucha importancia para mí, iniciado como lo estaba en los estudios médicos, fácil o colegir, que traté de sacar el mejor partido, del buen giro casual, que nuestra charla médica, ó mejor dicho terapéutica, habia tomado. Fue así como supe, que á una distancia de 1 kilómetro, mas ó menos, al norte del Caserío "Casapalca" en las Minas llamadas "Aguas Calientes" de propiedad del Dr. Ricardo Bentin, á la altura de 4.940 metros sobre el nivel del mar, existía una vertiente, en el paraje denominado "La Calera" á la falda del Cerro Chaychi-Cocha, de donde extraen el agua mineral á que hice referencia anteriormente, y que segun ellos, gozaba de propiedades curativas admirables. Tales fueron pues, los primeros datos que tuve respecto á este excelente producto terapéutico nacional. Algunos dias despues, interrogué á otras personas que por su posición social en el lugar,

cuanto por haber residido en Casapalca y experimentado el agua en cuestion, me ofrecian mucha mas fé, obteniendo respuestas en todo casi acordes con las referencias anteriores; agregando que las propiedades medicinales de las aguas, eran conocidas de mucho tiempo atras, y que no solo figuraba en la terapéutica del lugar, sino que muchas personas de Lima hacian uso de ellas con prescripcion facultativa. Con semejante declaracion, no dudé ya, de que seguramente debena tratarse de aguas minerales, quiza de naturaleza idéntica a aquellas que con tanto apuro, buscamos en los mercados Europeos.

De regreso a esta, creí que la mejor fuente de informaciones, podia ser el Sr Bentin, propietario del acierto mineral en cuyo limite se comprende la vertiente, por lo que me dirigí a este Sr, quien del mejor grado, se prestó a darme todo los datos que conocia y que podian serme útiles. Así me dijo este Sr, que el empleo del agua de Casapalca, databa mas o menos, desde el año 1846, época en que el Sr Antón Bentin, hizo ensayarla en Alemania, por primera vez; que lo llevó a esta investigacion, la coincidencia entre las propiedades medicinales que se le imputaban y la muerte de algun ganado de los que pastaban en las cercanias, a consecuencia de haber bebido el agua de la vertiente, Esto con muy justa razon le hizo presumir que se trataba de una agua de gran actividad, Mas tarde insistí en un segundo examen, cuyos resultados conoceros. Fue en vista de los análisis que muchos de

tomazol. A la centrifugacion por veces repetidas, no me ha dado ningun deposit. Evaporado en una lamina por trojets en la camara seca (a 18° mas o menos) espontaneamente a la temperatura ordinaria, da un buen numero de bellisimos cristales polimorfos, en los que, la forma mas dominante es la de la flor de rosa. Existen ademas otros cristales romboidales, pero en menor cantidad que los ya expresados y que pueden estudiarse mejor en la evaporacion a la camara calida a la temperatura de 50 o 60 grados. De estos cristales, observados al polarimetro, los unos dejan pasar la luz, al paralelismo de los prismas y otros no, lo que equivale a decir que en ya monorefringentes, y birefringentes.

Bajo el punto de vista Bacteriologico, observando el agua recientemente cogida, he podido notar que existe en ella un buen numero de microscopos en los que se pueden diferenciar perfectamente tres especies por sus distintos diametros. Uno de entre ellos, estan dotados de rapidos movimientos: son quizá microscopos agiles: - Esto, se entiende, vista el agua sin preparacion especial ninguna, entendiéndola simplemente en la lamina y poniéndola encima su laminilla. Pero si tenemos con la Succina fenicada, o el agua de metileno, previa fijacion al calor, de una gota de agua mineral, entonces la preparacion varia de aspecto y el mundo microbiano se presenta a nuestra vista en todo su esplendor. Los mas genuinos representantes

de las *Coccales* en intimas relaciones forman inmensos
 (1) Debo decir tambien, aqui, que fue debido a la cesantia, correspondiente de nuestro Catedrático, el Sr. Dr. Velaquez, que pude desempeñar, que en la Facultad de Medicina, propin del don de cordis.

agujeros: - Jogleas: - que limitan extensas zonas coloreadas. En otros casos los agrupamientos toman tal regularidad, que parecen "paquetes de algodón" que me hacen pensar en la Daraina acuatica. Esto no es todo, porque tengo aún bajo el campo del microscopio, en muy ciertos números de unos gruesos Bacillus que son quizá de contaminación, o bien pueden ser algunos propios e inofensivos esquistomicetos de nuestra agua mineral. Se diría entonces, como que recuerdo que alguien me lo ha dicho, que esta agua al examen bacterioscópico es de buena calidad; pero entonces la Clínica se encarga de la respuesta, aparte de que el Profesor Balés ha dicho "que es quizá a las familias rionobras que contienen, que muchas aguas minerales o debilmente mineralizadas deben sus propiedades terapéuticas". Parece que el Profesor citado se basa, en que las aguas minerales esencialmente extraídas de las vertientes o manantiales y tomadas en el mismo lugar en donde se producen, en las que sus microorganismos, conservan por consiguiente todas sus actividades, son muchas más eficaces que las mismas aguas exportadas a otros lugares y que por ende tienen ya, algun tiempo de curadas y debilitadas, sino muertas, muchas de sus bacterias. En el estado actual de la Ciencia Bacteriológica, no podemos nosotros desechar tan verosímil teoría tanto mas que ha habido químicos, que en la afan de darle toda la supremacia a su ciencia, cuantos por el lucro consiguientemente, ha hecho soluciones salinas de

(1) En la última edición de "ase" hay en la página un párrafo en que se afirma igualmente, la existencia de Bacillus a la hora de la salida de la mina.

sadas al mismo título que diversas aguas minerales en su ya sustitución las han presentis, sin que hayan por cierto alcanzado éxito, no obstante que como he dicho, las propiedades de sales, de las aguas naturales imitadas y las artificiales imitantes, eran rigurosamente exactas. Que nos prueba esto? ¿Desquise en muchos q' las aguas de Casapalca, deben sus propiedades curativas a los microorganismos que encierran. Por otra parte, la Fisiología nos demuestra que muchos de los actos del buen proceso digestivo, no son sino fermentaciones, o dicho de otro modo, acciones microbianas mas o menos complejas⁽¹⁾. Ahora bien, quien podria negar seguramente, que muchos de los trastornos digestivos, no sean ocasionados por la disminución primitiva o secundaria de las Bacterias digestivas?⁽²⁾ Ya se atribuye al *B. subtilis* una gran acción sobre las sustancias albuminoides y parece evidente que él disuelve la albúmina coagulada y la transforma en peptonas. Si está probado pues que él se encuentra normalmente en el tubo digestivo, nada puede extrañarnos, el que en el mismo tubo, ejerza su acción zimogena favorable a la digestión.

Composicion Quimica

Cuando inauguré mis trabajos sobre el agua de Casapalca, estaba árida, como era natural, por conocer su composicion intima y probé, en nuestro Laboratorio Químico, de hacer algo en este sentido. Mas tarde supe que existian ensayos Alemanes

⁽¹⁾ *Tratado de Fisiología*. Proceso bioquímico de la digestión. *B. subtilis* es muerdo por el jugo gástrico en los *Archivos del Estómago*. 133/1

Copia. Traducción

Agua Mineral de Casapalca

Dres Crist. Schroder y Cia - Pte

El análisis del agua que me fué remitida en 24 botellas lacradas C. M. S. y Cia, ha dado la siguiente composición

Un litro contiene:

| | Gramos |
|---------------------|----------------------------|
| Cloruro de potasio | 0'1638 |
| id de sodio | 1'7113 |
| Yoduro de id | 0'0000 ¹⁸ |
| Sulfato de id | 0'7819 |
| Arseniato de id | 0'0183 |
| Carbonato de litina | 0'0333 |
| Sulfato de Cal | 0'3218 |
| Carbonato de cal | 0'4723 |
| id de Magnesia | 0'0548 |
| id de fierro | 0'0090 |
| Acido silico | 0'0729 |
| | <hr/> |
| Total | 3'0384 ¹⁸ <hr/> |

Ademas de las composiciones arriba indicadas, se notó con seguridad la presencia del Acido Borico. Para el exámen cuantitativo de este último, como para el análisis sobre Bromuros, cuya presencia es muy probable, no bastó la cantidad de agua disponible.

"Respecto á la cantidad de Litis, el agua se inclina á las fuentes de Kresnach, Kissingen, Ems, Carlsbad, Baden-Baden y otras"

"En la cantidad de arsenicos, es me-

rica que las fuentes minerales arsenicales de Alemania.

"El agua mineral contiene tantas materias medicinales importantes, que debia ensayarse en medicina, para su uso terapéutico."

Firmado - Don J. B. Gilbert

Estas son las conclusiones del primer análisis, bastante favorables por cierto, en el que, como lo he dicho y como lo veis D. D. Catedráticos, por la copia impresa que como en vuestras manos, la cantidad de líquido ó materia prima remitida á Alemania, para su ensayo, fue insuficiente para investigar el total de las sales en solucin.

Revisemos ahora el segundo análisis, para el que se remitió mayor cantidad del agua en cuestion. Hecho igualmente en Alemania, tuve que apelar para su versión al Español, á la benevolencia de nuestro ilustrado amigo el Don Don Mimbela. Dice así:

La muestra de agua mineral

sellada y marcada C. W. C. en dos damajuanas, dió en el examen los resultados especificados á la vuelta.

El agua tiene el peso específico 1.003, con 15° centigrados (Cg. = 100). Contiene ligeras partículas espumosas que se suspenden en el agua, de color castaño-amarillento y tiene una esencia de CaCO_3 lo ligeramente blanda.

El efecto por consiguiente, en el ingratitud de medicina

El gusto es ligeramente amargo-calado.

Es de presumir que las partículas suspensas, se han encontrados originalmente en solución y solamente durante el viaje se han separado del agua

Disolución de las sales

Nº 1

Un litro de agua contiene:

| | Gramos |
|--------------------------|---------|
| Acido silícico | 0'0748 |
| id titánico | 0'0004 |
| Tierra arcillosa | 0'0009 |
| Oxido de hierro | 0'0016 |
| id de manganeso | 0'0006 |
| Cal | 0'4118 |
| Magnesio | 0'0241 |
| Sodio | 1'0528 |
| Bicarbonato Hierro | 0'0040 |
| id de manganeso | 0'0015 |
| Sulfato tribásico de cal | 0'0033. |

Nº 2

| | |
|-----------------|---------------|
| Potasio | 0'1255 |
| Oxido alúminico | 0'0023 |
| Oxido de litio | 0.0344 |
| Arceénico | 0.0035 |
| Acido Fosfórico | <u>0.0015</u> |

A la vuelta

0'1672



| <i>De la vuelta</i> | | Gramos = |
|---|--|---------------|
| Acido sulfurico | | 0.7127 |
| id hiposulfuros | | 0.0052 |
| id Carbonio combinado | | 0.2721 |
| Bicarbonatos | | 0.2731 |
| Acido carbonico libre | | 0.0114 |
| id sulfurico | | 0.0022 |
| Cloro | | 0.8708 |
| Bromo | | 0.0008 |
| Iodo | | 0.0005 |
| Agua de constitucion | | 0.1125 |
| | | <hr/> 2.52805 |
| Oxigeno | | 0.1963 - |
| | | <hr/> 2.33175 |
| <i>Total del ser analisis</i> | | 1.5660 |
| | | <hr/> 3.89775 |
| <i>Peso total de las materias disueltas</i> | | |

El ensaye de las materias suspendidas ó flotantes, en un litro de agua y cuyo peso es de 0.0450, dió el resultado siguiente:

| | Gramos |
|--------------------|--------------|
| Acido salicilico | 0.0072 |
| Oxido de hierro | 0.0081 |
| tierra arcillosa | 0.0005 |
| Oxido de manganeso | 0.0007 |
| Cal | 0.0050 |
| | <hr/> 0.0215 |

De la vuelta

Gramos

| | |
|---|---------------|
| | 0'0215 |
| Magnesia | 0'0003 |
| Acido Fosfórico | 0'0014 |
| Sulfuro arsenioso | 0'0032 |
| Id de antimonio | 0'0003 |
| Azufre, sustancias orgánicas, agua, | |
| Acidos carbónicos y sustancias no determinadas. | 0'0183. |
| Total | <u>0'0450</u> |

En otros ensayos se encuentran además las sales siguientes:

| | |
|-----------------------|----------------|
| | Gramos |
| Sulfato de calcio | 0'9945 |
| Id de magnesio | 0'0723 |
| Id de sodio | 0'1411 |
| Hiposulfito de sodio | 0'0086 |
| Bicarbonato de sodio | 1'0383 |
| Cloruro de sodio | 1'1399 |
| Bromuro de sodio | 0'0010 |
| Yoduro de sodio | 0'00006 |
| Cloruro de potasio | 0'19879 |
| Id de litio | 0'0975 |
| Id de amonio | 0'0047 |
| Sulfuro de arsénico | 0'0059 |
| Acido carbónico libre | 0'1114 |
| Total | <u>3'81385</u> |

Firmado - Dor Gillet

Laboratorio Químico público - Firmado: Dr C. Frenu.

Clasificación de las aguas minerales en general.

De las diversas clasificaciones de aguas minerales que existen, dos son las mas importantes, por su agrupamiento metódico, que facilita en cuanto es posible nuestro estudio. Tales son las clasificaciones de Campardon y Durand Jardel, que tienen como base la naturaleza y el predominio de los principios activos en solución. No obstante, estas clasificaciones tenían sus defectos y con los progresos de la ciencia médica y en obsequio a la brevedad didáctica, el Profesor Dr Harpe de la Universidad de Ginebra, inspirándose probablemente, en las agrupaciones de Campardon y Durand Jardel ha formulado hace poco, su clasificación. Veamos lo que dice al respecto en su obra, el Dr Harpe: "Yo reparto las aguas minerales en ocho clases, según el principio químico dominante en su composición. Ciertas aguas, teniendo dos o muchas sales en cantidad igual, podrían ser atribuidas a muchas clases diferentes (1). En este caso, su acción dominante, comprobada por la experiencia, determina su lugar definitivo".

Las Clases, las divido en Familias á su vez, ya según un principio químico; ya según sea su calidad fisiológica

He aquí la clasificación, que recuerda bastante el celebre Tratado de Durand Jardel.

(1) La multiplicidad de clases, familias y subfamilias de las aguas clasificadas en base inapropiada para el estudio. Rolando

Clase 1.^a Aguas oligo. metálicas ó debilmente minerales ligadas (D.F) Comprende dos familias.

1.^a Familia = Calientes ó aguas termales simples
Ej: Ambières.

2.^a Familia = Aguas frías = Brian
Clase 2.^a

Aguas sulfatadas cálcicas: Comprende dos familias:

1.^a Familia = Aguas frías, p. ej: Contrexeville

2.^a id = id calientes; p. ej: Roussé

Clase 3.^a

Aguas acidulas gaseosas ó carbo-gaseosas. P. Ej
Saint Lardoux.

Clase 4.^a

Aguas alcalinas. Comprende cuatro familias.

1.^a Familia = alcalinas puras ó bicarbonatadas sódicas: P. Ej
Tschy Vals.

2.^a Familia = alcalinas bicarbonatadas cálcicas y mixtas
P. ej: Souzeles

3.^a Familia = bicarbonatadas cloruradas sódicas. Ej: Royat

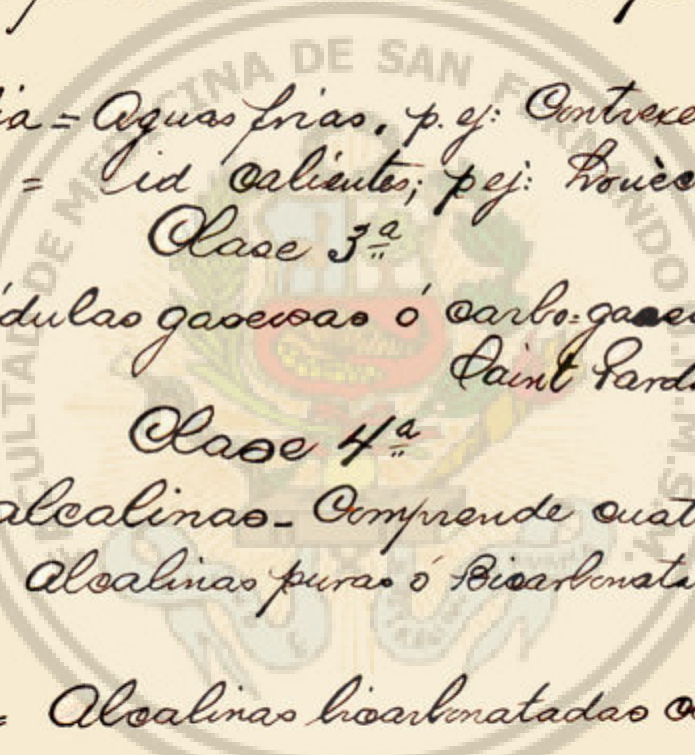
4.^a id = bicarbonatadas, cloruradas sulfatadas sódicas: -
P. E. - Karlsbad

Clase 5.^a

Aguas sulfatadas magnesianas ó aguas purgantes, llamadas también amargas: P. E. Montmirail

Clase 6.^a

Aguas cloruradas sódicas. Comprende cuatro



Familias.

- 1.^a Familia: Amuradas oídicas puras: Ej: Balnear
- 2.^a id = Amuradas oídicas, carbogaseas: P. Ej. Salins

Moutiers

- 3.^a Familia = Amuradas oídicas bicarbonatadas: P. Ej. La

Bourboule

- 4.^a Familia = Amuradas oídicas sulfatadas: Ej: Brides

Clase 7.^a

Aguas Sulfuradas. Comprende dos familias.

- 1.^a Familia = Aguas sulfuradas oídicas: p. ej. Lirines.
- 2.^a id id hidrosulfuradas que subdivide en dos subfamilias. 1.^a subfamilia: Hidrosulfuradas cálcicas, p. ej: Allervard; 2.^a subfamilia = Hidrosulfuradas Amuradas = Ej. Uriage.

Clase 8.^a

Aguas Ferruginosas, que comprende dos familias

- 1.^a Familia: Aguas f. bicarbonatadas: p. ej: Spa.
- 2.^a id id f. Sulfatadas. p. ej: Auteuil.

Tal es la clasificación que me parece mas metódica y sencilla. Como se ve en ella no hay sino un solo subgrupo o subfamilia, que ha variado fuertemente, por las propiedades distintas de las aguas hidrosulfuradas cálcicas e hidrosulfuradas amuradas, que hacen imposible su estudio entre las hidrosulfuradas en general.

Otros autores admiten los grupos de Aguas yódicas, arsenicales, etc, pero es en este que estriba la crítica a las clasificaciones que

terinos, puesto que estas aguas tienen calida perfectamente, segun nuestra sensacion, en cualquiera de los grupos en celos con sus otros sales predominantes. Asi p:ej: las aguas de Rojas que nosotros consideramos entre las alcalinas, familia 3.^a Bicarbonatadas cloruradas sodicas, es para otros autores una agua del grupo arsenical porque contiene solo 45 diecimiligramos de arseniato de sodio, mientras que los bicarbonatos reunidos (sodio, calcio, potasio, magnesio y hierro) llegan a la cifra de 2 gramos 892 miligramos y los cloruros de sodio y litio a la de 1 gramo 795 miligramos.

Ahora bien siguiendo nuestros estudios del "Agua mineral de Casapalca", y marchando con esta clasificacion, ¿a que grupo podria corresponder? Yo, despues de comenzar lo analisis detenidamente, soy de opinion, de que a semejanza de La Bourboule, el agua de Casapalca, debe pertenecer a la clase 6.^a de las Aguas cloruradas sodicas, si se tiene en cuenta que los cloruros (Potasio y sodio, litio y amonio) suman 1 gramo 4410 diecimiligramos, cifra que casi llega a la mitad de la mineralizacion total y que por consiguiente dominan en ella. Pero, esta clase tiene cuatro familias y yo apelo igualmente a mi analisis para resolver este problema y lo en el segundo analisis a fo 10, Bicarbonato de fierro 0'004 miligramos y Bicarbonato de manganeso 0'0015 diecimiligramos, en el tercer analisis a fo 12, Bicarbonato de sodio 1 gramo 0388 diecimiligramos lo que en suma total da 1 gramo 0428 diecimiligramos, que es despues de los cloruros la sal mas dominante. Lo por esto pues que creo que acertadamente se puede

de colocar el agua "Termal de Casapalca" en la tercera Familia o sean las Cloradas oídicas bicarbonatadas.

De lo que antecede se puede concluir que el Agua de Casapalca o de Aguas Calientes, como también se le llama, es una agua termal de la 6.^a Clase del Sr. Jessor Fr. Harpe, o sean las Aguas cloradas oídicas, y de la 3.^a Familia: Cloradas oídicas bicarbonatadas.

Aquí también como se ve prescindiendo para la clasificación de la cantidad de Arsénico, fierro, litio, etc que aunque son sales muy importantes, el predominio del sodio hace que las consideremos en su grupo a semejanza de las de la Bourboulle que tienen así mismo buena dosis de arsénico (38 miligramos de Arseniato de soda)

Deducciones sacadas por comparación, con las aguas minerales de su especie

Varia mucho la acción fisiológica de las aguas minerales, puesto que es muy variada también la composición de ellas, de aquí se deduce pues, que sería erróneo lo que a manera de generalidades, dijéramos a este respecto. Pero si examinamos las propiedades fisiológicas de las aguas de un mismo grupo y de una misma familia, veremos que todas ellas, tienen con muy pocas variantes, las mismas propiedades, siendo el mismo, el modo de administración. Es así como habiendo asignado al "Agua de Casapalca" en la 6.^a Clase, 3.^a Familia deben corresponderle las propiedades fisiopatológicas de las Aguas minerales, cloradas oídicas, bicarbonatadas, arseniadas.

Las aguas de este grupo administradas al interior y en
gandas por cortos dosis (un cuarto de vaso, dos o tres veces al día) ti-
nen propiedades eupépticas al principio; (Saint Nestais que
comprende á su vez las fuentes de Mont Cornador, Rocher, Brette y
Saint Césaire) (Braubach y Stutterbach, Emo y La Bourboule) pa-
rece que es debido esto á una excitación de la muesa gástrica é
intestinal. En este período de principios segun La Harpe, ejere-
rian una acción sedante sobre el sistema nervioso, pero de
pues del primer setenario la acción es francamente excita-
te del sistema nervioso, lo que ejerce una muy benéfica ac-
ción sobre la circulación en general. Muchas veces produce
en la diarrea, que poco y en la costumbre ó mejor dicho
mientras se establece la tolerancia, mas ó menos á lo si-
ete días, cesar el flujo intestinal y todo vuelve á su estro-
do normal. De otro lado ejercen ellas una marcada ac-
ción diurética y determinan también una ligera inflam-
ción de el árbol traqueo-bronquial.

Rotureau, dice, en su artículo "Aguas minerales naturales" que
inserta en el Diccionario enciclopédico de las Ciencias mé-
dicas, dice que "las aguas cloruradas arsenicales tmifisan,
reconstituyendo mas sensible, que todas las aguas cloruradas
á los sujetos linfáticos y escrofulosos.

Como se ve pues, hacien-
do un estudio comparativo del agua de Casapalca con las
aguas de su clase, goza de propiedades fisiológicas excele-
ntes que hacen muy precisa su aplicación. Hay además
que tener en cuenta, que el agua de Casapalca contiene

Cierta cantidad de litio que le dan a semejanza de las aguas de Royat indicaciones terapéuticas de importancia vital.

Ligero estudio, de los principales componentes del agua de Coapala. Por el análisis autorizado, que ya hemos tenido ocasión de conocer anteriormente vemos que son a' el litio, a' el Arsénico y a' los alcalinos que nuestra agua debe principalmente sus propiedades terapéuticas y es evidente como lo dice el Dr Gilbert, que nuestra agua en la cantidad de litio es bastante buena puesto que ella se inclina a las mejores aguas litinadas que se conocen.

La cantidad de litio ácido (óxido de litio) encontrada en el análisis es de 344 diezmilésimos, y la de litio básico (cloruro de litio) y neutralizado es de 945 diez milésimos, de manera pues, que ella es mas rica que las aguas minerales de Trenzau (Bohemia), Baden-Baden (Alemania), Gisingen (Baviera) Ono (Tassau), cuyas sales de litio, fluctúan entre 400 y 500 diezmiligramos. Mucho menor es, que la del Salvador en Hungría que contiene 10 centigramos de Carbonato de litio. Las aguas de Dantenay en Francia, contienen 92 miligramos de cloruro de litio y la nuestra según el tercer análisis contiene 945 diezmiligramos de la misma sal.

Ahora bien es a' Parrot que se debe en estos últimos tiempos, los mejores estudios acerca del litio y este autor relatando sus experiencias concluye que a' la dosis de 10 2 granos el Carbonato de litio, disminuye considerablemente el

ácidos úricos de la sangre. Hiponitz y después el mismo Canod han probado hasta la evidencia, por medio de experiencias, que si las sales de potasio o las de sodio, tenían el poder disolvente del ácido úrico y los uratos, que distinguía a las sales de litio. Bouchard prueba clínicamente lo mismo en sus gotas. Andral y Caravel por fin llegan a la misma conclusión sobre la supremacía de la litina en la terapéutica antiarática.

Ahora bien si además de las sales de litio suministramos otros alcalinos, en casos semejantes, claro está que la bondad del menestruo, tiene que ser muy superior. Es esto lo que pasa en las aguas minerales de las Fuentes de Vichy Celestino que contiene 16 miligramos de litina por litro unida a bicarbonato de sodio y potasio. A esta asociación feliz debe sus éxitos Universales y las inmensas entradas que anualmente proporcionan al Gobierno Francés.

La naturaleza ha querido por su parte, legarnos, igual fuente de salud y riqueza que nosotros debemos aprovechar, si se tiene en cuenta que el "Agua de Caspaleca" tiene su origen a las fuentes de Lima, y que es su composición aún mucho más rica en litio que las de las aguas de "Celestino" (975 diezmiligramos de cloruro de litio y 344 diezmiligramos de litina)

Crónicamente considerada, dice el primer análisis, "vuestra agua es más rica que las aguas minerales de las Fuentes de Alemania". Y por su parte agrega:

se que despues de un estudio minucioso, he llegado a la conclusion de que solo las Aguas arsenicales de Royat en su Fuente de Saint-Victor (Francia: Puy-de-Dôme) pueden compararse a nuestros aguas, cuyo título arsenical (sulfuro) es de 54 diezmiligramos, mientras que su equivalente Francés alcanza solo a 45 diezmiligramos de arseniato de soda. Las otras Fuentes de Royat, César, Saint-Mary y Eugenie, no llegan a es diezmiligramo de arsenicales. Viene despues la famosa fuente de La Bourboule (P. Puy-de-Dôme) Fuente Première que alcanza a la cifra de 28 miligramos de arseniato de soda por litro, es la fuente mas rica en arsenias, cuyas aguas se usan en la actualidad, y es a esta enorme cantidad de arsenicales, que debe su gran prosperidad. Segun La Haye, el arsenico metálico entra en la dosis de 49 diezmiligramos por litro. Es esta agua como se ve, mucho mas rica que nuestra en cuestion, pero debe tambien decirse que en la infancia se considera bajo el punto de vista arsenical. Las otras Fuentes de La Bourboule, Choussy y Geneste, son mucho menos arsenicales, no obstante que la ultima, llega a la apreciable dosis de 45 diezmiligramos por litro.

Las Fuentes de Vichy (Francia Allier) Grands-Grille, reconocida principalmente por su dosis arsenical, llega solo a 20 diezmiligramos de arseniato de soda y es por consiguiente muy inferior a la nuestra.

He siguen ademas, otras Fuentes Francesas y Suizas, reputadas de buena fama, no obstante que su título arsenical es igualmente menor que el del agua de "Casapalca".

Así tenemos:

Las aguas de Mont-Doré (Francia: Fay de Dôme) en su fuente Bertrand que es la mas arsenical solo llega á 9 diezmiligramos

Hamman Meskoutine (Argelia) bastante indicada contra las síaticas, solo tienen 5 diezmiligramos de arsénico en sus aguas.

Por último tenemos en Francia (Vosges) las aguas de Plombières, en sus numerosas fuentes (Carmonneses & sa's, Robinet, Rainain, Stanislas, Fauquelin, Bourdeille, Dames, etc) que tienen de 6 á 7 diezmiligramos de arsénico de peso.

En Austria hay las aguas minerales de Leiria (Eis) importatísimas por su acción tónica que debe segun la Krapetz y Dujardin-Beaumez a la cantidad de ácido arsenioso (86 diezmiligramos) por litro, que ellas contienen.

El arsénico pues, en las aguas minerales es un principio precioso, porque como nunca se encuentra solo en ellas, sino que se asocia á otras sustancias, alcalinas principalmente, su acción es favorecida y sus propiedades intrínsecas se ejercen mas energicamente, mas intimamente sobre la vida celular.

Sabido es que desde los Griegos, los arsenicales, eran considerados y se empleaban principalmente para espolvorear las úlceras tróficas, pero ellos tenían un concepto erróneo del arsénico verdadero ó mejor, del arsénico propiamente dicho, porque tal denominación la aplicaban indistintamente al trisulfuro de arsénico ó propiamente ó al bisulfuro rojo ó candoroso, como

bre que le dieron los Hipocratistas, que lo empleaban ademas contra la histeria, al interior.

Los alquimistas árabes, en tarde, siempre bajo la denominacion de arsénico, empleaban indistintamente los dos sulfuros como antidoto de los mordeduras de las serpientes venenosas.

Fue solo en el siglo 14^o, que Schröder obtuvo el arsénico metálico que llamó Arzen. Castelli en Roma, lo defendió terapéuticamente, de los ataques que sufrían como medicamento. Pero es obstatante el arsénico decayó mucho hasta fines del siglo 18 y principio del 19^o en que los trabajos de Fowler en Inglaterra, Harsler en Alemania, Foderé y Boudin en Francia lo resucitaron digamalo así y lo pusieron nuevamente en boga. En nuestro siglo, los nombres de los mas notables terapéuticos estan ligados al arsénico y así tenemos los notables trabajos de Hugo Schulz y Bing sobre la accion general y local de los arsenicales. Las experiencias Schmitt y Schneider; las ideas de Hayem y Delpensh; las de Rabuteau, y las del mismo Bing, respecto á su accion sobre el tejido sanguíneo.

Quénéau de Kussey en su "Clinica medica" tomo I, recomienda con mucha insistencia los arsenicales en el reumatismo crónico; así como Rothagel y Rosobach lo preconizan como modificador de la diabetes. Por último Dujardin = Beaumont ha hecho estudios demostrativos sobre la accion ténifica, que los arsenicales ejercen sobre el elemento nervioso, obteniendo

así conclusiones que han enriquecido la terapéutica arsenical.

Hecha esta ligera reseña de los principales elementos del agua en cuestión, aquellos que le dan todo su valor, veamos cuales son las ventajas que su uso puede reportar.

Emples terapéuticos de las aguas arsenicales de Casapalca.

Desde que Fowler en Inglaterra y Boudin en Francia recomendaron el uso del arsenico, contra las fiebres intermitentes de origen malarico, todo los clinico y terapeutas, en vista de los excelentes resultados obtenidos contra el *plasmódio* de Kaveran, lo generalizan hoy a muchas de las formas diversas de esta infección. Pero es principalmente contra la cagueña palúdica, que el agua de Casapalca por sus factores arsenicos, lienz y alcalinos, combinados ha producido muy favorables éxitos. Mas como tenemos en aquí, sobrado campo de observacion y empleos convenientes ya que nuestro territorio es agitado terriblemente por la infección malarica, y que como dice muy bien nuestro ilustre maestro Don Castillo, en su obra de Patología Interna, en el capítulo "Paludismo" que él, "grasa endemicamente en el Perú, desde Tumbes hasta Arica."

Somassi, Cudeli y Pochi, dicen en la "Revista de Ciencias" de 1883, que el acido arsenico, no solo es curativo sino profiláctico del paludismo y refieren experiencias bastante animadoras al respecto.

De tal modo que nuestra agua que contiene tan

notable cantidad de arsenicales, puede adoptarse con ventaja, entre otros, como arma destructora del agente malarial a la vez que reconstituyente del organismo en general, y principalmente del tejido sanguíneo (Anemia y Hemo) ya que los últimos estudios nos enseñan de que el arsénico tiene en tal caso, una doble acción; - antiséptica contra el Plasmodium miasmático y excitofortificante si se me permite la frase y es a este título que lo recomienda el Dr. Cordero en su ya citada Patología Interna.

Pero no solo limitaremos el uso de nuestra agua a las anemias ocasionadas por el germen de Haveran, sino que ella ha dado igualmente éxito, en el Hospital de Sta Ana, Curios del Dr. Corpachos, empleada como reconstituyente en estos casos de anemia profunda, producida por metrorragias abundantes. En varias enfermas tratadas con el régimen de las aguas minerales de Casapalca, el Dr. Dr. Bello, a cuya benevolencia debo, el consignar este dato importante, ha obtenido verdaderos sucesos. Es quiza por esta semejanza de acción que el Sr. Du Jardin: Beaumont, recomienda en las anemias de que tratamos las aguas minerales de Fayat Vals, La Bourboule, etc, en su tratado terapéutico sobre las aguas minerales.

Luxet, en su fl.

ante obra, "La Chlorosis" dice "que el régimen arsenical produce un muy buen resultado 1: En la anemia intensa con retardo o debilitación de la función hematoblástica 2: En las Chlorosis tardías (Chloroanemia de las mujeres

2a; 3a En las cloro-anemias tuberculosas.

En el linfatismo.

y la escrofulosis, desde los trabajos de Billroth y Win-
warter, hasta los de See' y Drew (Bourboulle, Vals, Ken-
co, etc) los arsenicales, han sido señalados como muy bue-
na terapéutica para oponerse al desarrollo de las
manifestaciones de la diátesis escrofulosa. Mas ter-
de las opiniones autorizadas de algunos experimentadores
y las ideas nuevas optimistas de Nothnagel y Quers-
bach, debilitaron un poco su apogeo, hasta que enera-
mente los artículos de Renaud⁽¹⁾ citados por Manquat,
las ideas de Koch y los datos clínicos de von Kesser, que
asegura haber curado el túbulo y otras manifestaciones de
la diátesis, sin otro tratamiento que el arsenical, hacen
recobrar su imperio á los arsenicales en el asunto que
estudis. Después les siguen muchos terapeutas que indi-
can pasionalmente el arsénico y sus aguas princi-
palmente, en que el factor alcalino tiene también
importancia notoria. Así el tan citado P. Dujardin
Beaumetz, Durand-Fardel, La Harpe, y otros hidromi-
neralógicos, traen en sus capítulos respectos á la terapéu-
tica correspondiente los mas enovniásticos resultados en la
reparación linfaticos y escrofulosos.

¿Ya que me ocupo de la
diátesis escrofulosa yo pregunto, sería aprovechable nuestra
agua de Casapalca, en el régimen antituberculosos? ¿Lo
debe ser que responderme. Si es así, como dicen todos los

(1) Société de Thérapeutique 1898

autores, que el tratamiento arsenical se hizo casi clásico en la tuberculosis pulmonar y isia, desde que Rousseau y Pichou, lo indicaron como tal, y que hoy mismo entre nosotros se usa como reconstituyente, me parece que por su asociación al hierro y los alcalinos como se encuentran en nuestra agua, ella, quizá sería perjudicial en tal caso, que a la verdad, aunque desgraciadamente, he tenido muchos casos en que poderla probar, no lo he hecho por ciertos escrúpulos que me hacia temer su contraindicación.

Como confirmación de las ideas de von Lesser sobre el tratamiento del lupus, de que ya hemos hablado, olvidaba citar un caso muy conocido entre nosotros, referente al ciudadano Chileno N. F. que residía en Casapalca y a quien según su expresión propia, le había picado la Uta. Don N. F. tenía una ulcera de mi carácter, que tratada por lociones constantes con el agua de Casapalca, a la vez que tomaba medio vaso de agua en los alimentos, pudo curar, sin recurrir a otro distinto régimen. Sabido es hoy, que el Lupus es según el Prof. Koch, una manifestación tuberculosa. En las afecciones de la piel, nuestra agua ha dado igualmente resultados comprobados por la experiencia. Cuando yo usé el agua en dermatosis ya tenía dato de muy buena fuente, autorizada, respecto a lo exacto en una herpetica, conseguida con solo el uso de esta agua mineral. Evidentemente empleándola, tanto al interior como en baños o lociones de la parte

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Facultad de Medicina
Calle de la Universidad y Juan Manuel de Orma, 201, en las
Tuberculosis felicitas

afectada, he podido curar con regimen esclusivo, a un estimado y modificar unas placas eczematosas que marchaban por el camino de regresion, cuando el feroz abandono su regimen, para irse a la hacienda, ya muy mejorada.

No tiene esto nada de admirable ya que es el arsenico un especifico en los dermatosis. Wilson le llama "Reconstituyente poderoso del tegumento externo". Coulier de Lyon lo recomienda contra los furunculosis y Donovan por fin, lo preconi- ga hasta en las manifestaciones sifiliticas que no ceden al mercurio y al yodo de potasis.

Las aguas de Tichy, Fuente Grande.

Grille, tiene como todos los calentes una fama universal, y su empleo contra las afecciones hepaticas y de la vesicula biliar, se ha hecho casi clasico. Esta agua, como ya lo hemos comprobado en el capitulo respectivo, es arsenical- mente considerada inferior al agua que estudio, la que ademas contiene una porcion de litina que no ensucian la composicion de la Grande-Grille. De aqui se deduce que nuestra agua es aplicable con ventaja en todos aque- llos casos indurativos hepaticos de origen diverso que se presentan con frecuencia entre nosotros, en la angioverli- tis y angiovesiculitis catamales, puede tambien producir buenos efectos a semejanza de las aguas de su espe- cie.

Comase por referencia, afecciones del higado, Tratado

por el agua mineral de Casapueca, que han cedido a este régimen hidroterápico. Con tal objeto ha sido ya empleada por algunos de nuestros Facultativos a cuyos testimonios apelo.

El artritisismo en sus múltiples manifestaciones, encuentra en el agua que estudio un temible adversario.

Yo he visto reostrarla con tal ~~efecto~~, a un reumático cliente del Dr N. Corpancho. Al poco tiempo más o menos un mes el Dr. C. V. me dijo que se sentía mejor, que siempre tomaba su agua, como el médico se la había prescrito, pero que no sólo tomaba el agua, sino que además tomaba Colchicina, lo que me extrañó sobremanera porque ya los efectos del medicamento ya habían cesado y sobretodo se podía tenerse en consideración esta observación. Puesto que no en el tratamiento único el del "Agua de Casapueca" sino teniendo en cuenta las experiencias de Charcot, administrando el arsénico contra el Reumatismo, y las de Pincneau de Nassy posteriormente, que formuló también un régimen arsenical contra los Reumáticos, la eficacia de la acción de los alcalinos en tal caso, las observaciones de Parrot de que ya hemos hecho mención en el curso de nuestros trabajos, con respecto al litio y sus sales en el artritisismo y la uratosia, el número de casos en referencia y nuestras ligeras observaciones, fácil es concebir que esta agua mineral, que encierra arsénico, litio y alcalinos (Na, K, etc.) que se emplea como antirreumático

(1) Hoy que se habla de la causa mineral de la Medicina se ordena ~~que~~ quisi en la acción favorable de nuestra agua de Casapueca de un caso en el tratamiento

ó mas aún, como antiartrítica, de resultados favorable.
Nuestro Catedrático de Terapéutica Por Don Dalazar, no
hizo una reseña de aguas minerales, en sus lecciones de
las alcalinas y llegó a la conclusión también, del efica-
z empleo de las aguas litinadas en la diatesis urica.
Ya, hoy todos los autores están acordes a este respecto.

Hace ya mucho tiempo que nuestra agua se probó en el Ho-
pital Italiano, cuando funcionaba aún en su local prime-
ro, como medicación de ciertas dispepsias. Desgracia-
damente no he podido tener una conclusión precisa de es-
tas pruebas. Pero en cambio citaré un caso de una
dispepsia anémica, en forma que fué primer del Por
Don Flores y del Don Agnoli después, P. F. natural
de Arequipa, de 35 años de edad, de profesión doméstica
soltera, de constitución débil y temperamento linfático, re-
fiere que hace mucho tiempo, aproximadamente cuatro años
que sus digestiones no son muy buenas, pero que no ha he-
cho caso, hasta que ahora un año, sentía como un peso que
le iba de un lado a otro lado del vientre que la molestaba
mucho, que al mismo tiempo le vinieran vómitos, y que su
estómago ya no podía tolerar sino muy pequeña canti-
dad de alimentos, que muchas veces vomitaba a pocos de
haberlos tomado, que sus eructos eran ácidos, que se ponía
cada día mas flaca y que sentía mucha debilidad, so-
lo entonces resolvió hacerse ver con el Excmo. Sr. D. J. de
medicinas mejor, y volvíase a entregar a las galernas que
eran su única medicina. Citaré sus palabras la mandaron

donde el médico de la casa, que la sometió a un régimen estricto medicamentoso y dietético, según refiere ella. Como no pudiera sufragar los gastos que le ocasionaba su medicación en su corto haber mensual, y teniendo noticia de que a la sazón ya administraban el agua de Casapalca a la Srta M. B. que igualmente padecía de trastornos gástricos, acudí a mí, que por su relación que ya dejó escrita, como por la dilatación gástrica que puede comprobar, supuse que evidentemente podía tratarse como ella me dijo, de una dispepsia. Le recomendé entonces, nuestra agua, que por aquella época repartían gratis en la Estación de Monserrat, del Ferrocarril Central, de la que efectivamente hizo uso nuestra enferma, comenzando por pequeñas dosis, hasta llegar a tomar tres vasos diarios, obteniendo así, una notable mejoría. Hoy se encuentra perfectamente curada y creo que aun toma su agua, con la que según ella, sus menstruos se han arreglado y el apetito ha vuelto de una manera sorprendente.

Después de este, innumerables son los casos de dispepsia que ocurren por relación tradicional, curados con el "agua de Casapalca". Muy largo sería enumerarlos aquí y es por eso que solo haré mención del tan conocido caso del Sr. N. P. Agente Comercial de Oraya que adolecía de una dispepsia atónica antigua, tratada de maneras muy diversas y que solo cedió al uso reglamentado del agua de Casapalca. Hay es pues perfectamente indicada entre nosotros (por distensión de la cavidad), el agua que

(1) óbalia olvidado de decir que la enferma era diamenonáica

estudio, en tales casos, ya que su estadística curativa es tan favorable.

Intolerancia

Hay evidentemente personas muy susceptibles a la medicina o mejor dicho a la cura de aguas minerales, y es así que esta intolerancia, se traduce por las diarreas, sin dolor ni malestar alguno. Otras veces, sobre todo en las personas sanguíneas produce ruido a los oídos, cefalalgias y por fin diarreas, lo que indica pues, cierta susceptibilidad especial, una verdadera idiosincrasia de lo enfermo, como dice el Dr. Rotureau, en su artículo del Diccionario Enciclopédico de las Ciencias Médicas.

Otras personas al contrario toleran perfectamente buenas dosis de Agua de Casapalca, como lo he comprobado en varios casos.

Modo de administración

Como lo hemos dicho anteriormente, nuestra agua produce efectos congestivos, que nos llevan a usarla con alguna prudencia, tanto más que la elevada dosis de arsenicales que ella contiene, en una persona intolerante, puede ocasionar gastos enteritis violentas que le dejarían un residuo molesto. De aquí pues que debemos comenzar solo con pequeñas dosis del agua, de la emplee en un cuarto de vaso de agua en los primeros días, sobre los alimentos, para ir aumentando poco a poco, hasta un vaso del agua, de la misma manera, lo que equivale a aproxima-

madamente a 17 diegmiligramos de Arsenicales, tomados por capacidad media de un vaso, 300 c.c de agua, lo que a su vez equivadria, a una cantidad de acido arsenioso correspondiente a II gotas de licor de Fowler, dosis que es perfectamente tolerada por los enfermos. No obstante, si no fuera bien aceptada, puede tomarse mezclada a la leche en partes iguales, o diluida simplemente, en buena agua potable. Por fin la dosis maxima a que la he llegado emplear de 3 vasos diarios, es facilmente tolerada, con este modo de administracion y me parece que aun podria permitirse a los enfermos, después de cierto tiempo, tomar mas cantidad del agua diariamente, en caso de necesidad.

Al exterior, se usa tambien bien con bastante provecho, en las dermatosis, como las que he mencionado al ocuparme de su empleo. Baños o lociones repetidas durante el dia.

Contraindicaciones

Si nuestra agua de Casapalca, tiene tan precisas indicaciones, es tambien cierto que su uso está contraindicado en casos varios, a nuestro modo de ver. No emplearemos por ejemplo esta agua mineral, en los catarrs intestinales, con diarreas tenaces; en los disentericos; en las diarreas irreversibles de los tuberculosos. En los individuos de sistema nervioso muy excitable; en los nefriticos, puesto que con los riñones, una

ma, 23 de agosto de 1912.

En conformidad con el art. 374 de la ley de ins-
trucción, nómbrase para constituir el jurado que debe exa-
minar al graduando, a los Catedráticos Dn. Castillo,
Uatto y Telaguey. —

[Handwritten signature]



UNMSM - FM - UBHCD



010000072718