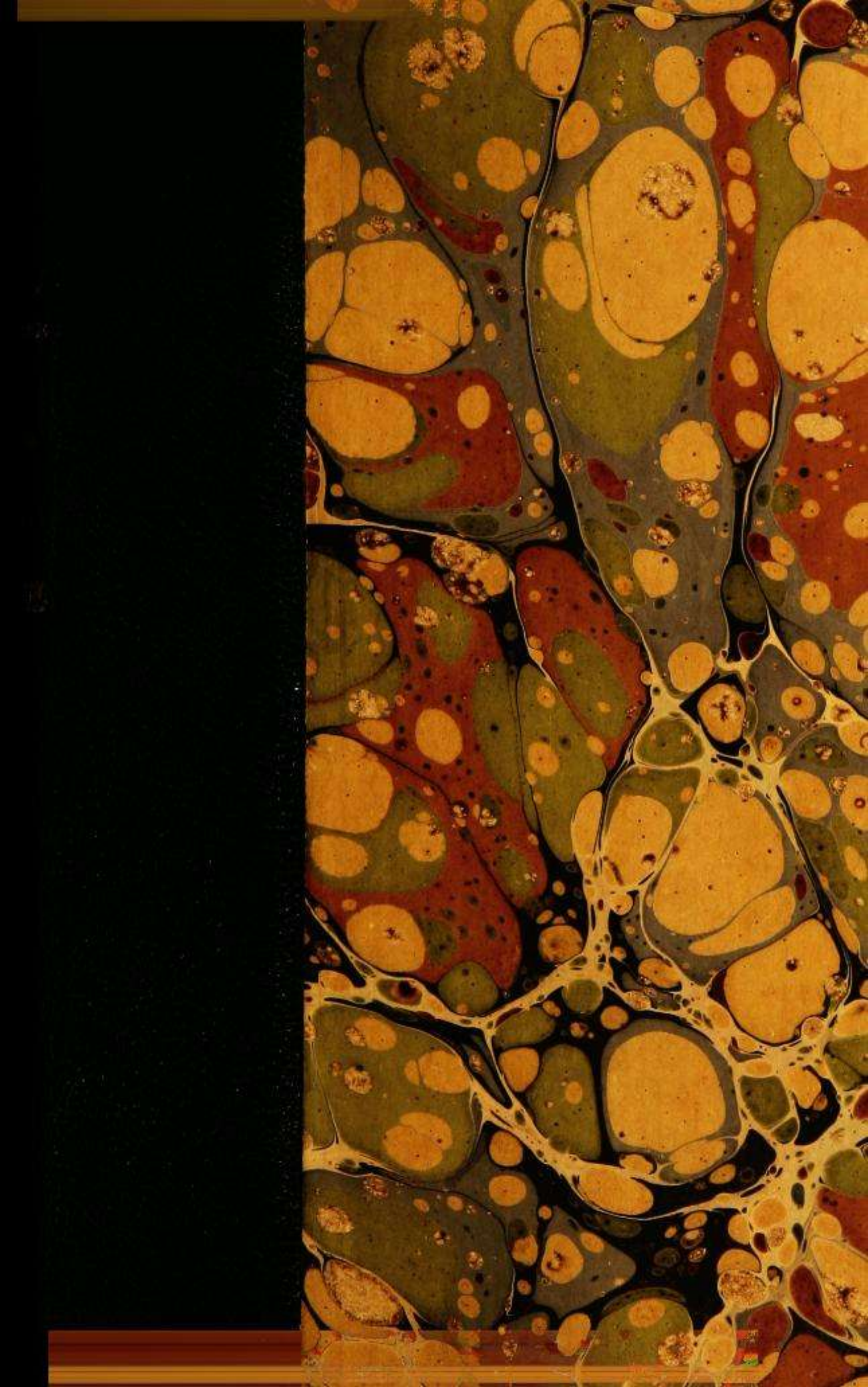
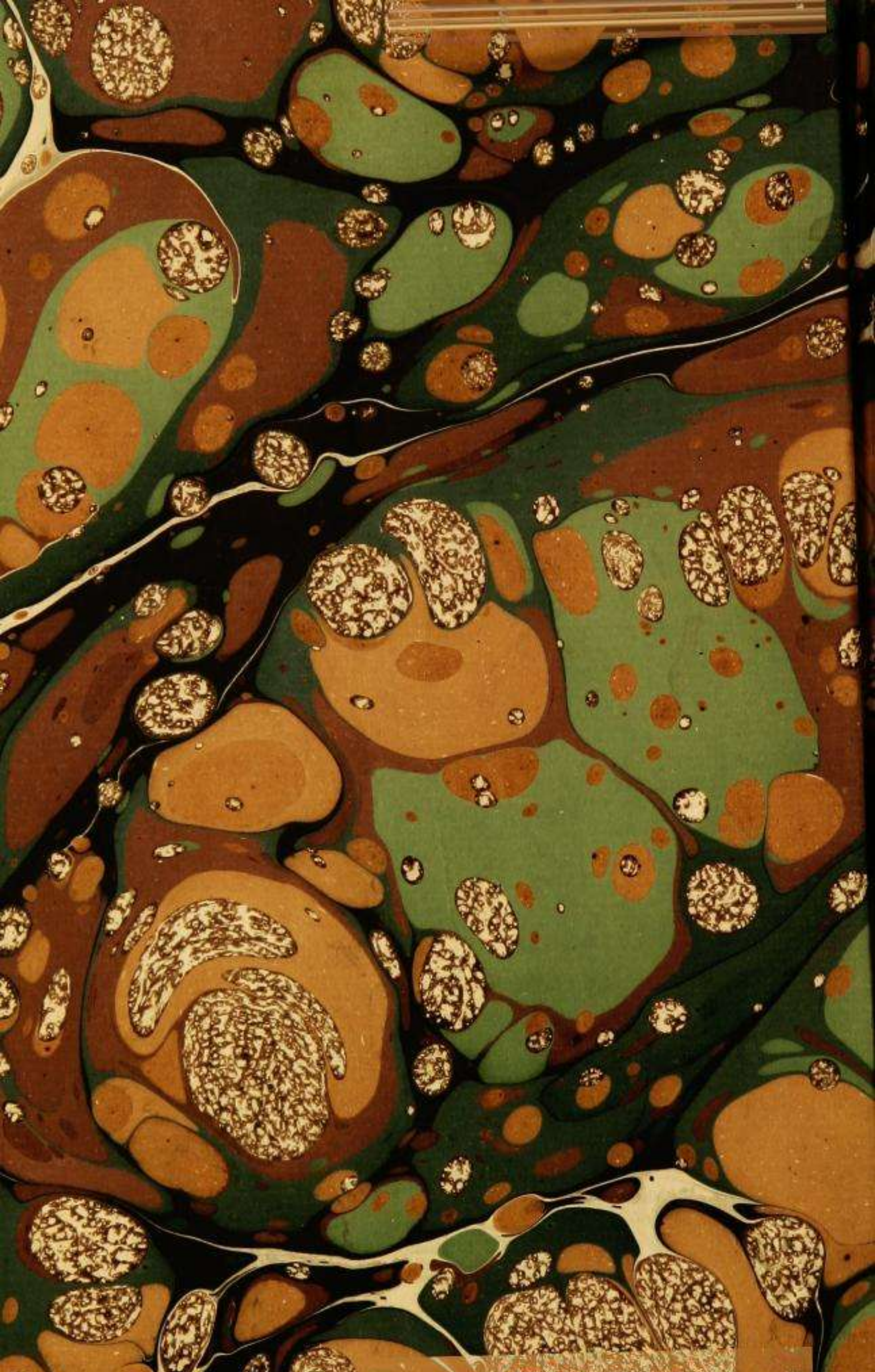




2,308/1

BAÑOS TERMALES

DE

ALHAMA DE ARAGON.

1774

MONOGRAFÍA

DE

LAS AGUAS Y BAÑOS

MINERO-TERMO-MEDICINALES

DE ALHAMA DE ARAGON,

POR EL DOCTOR

D. TOMÁS PARRAVERDE Y AGUILAR,

INDIVIDUO DE VARIAS CORPORACIONES CIENTÍFICAS, LITERARIAS Y ECONÓMICAS; CONDECORADO CON ALGUNAS CRUCES DE DISTINCION, Y MÉDICO-DIRECTOR DE LOS MISMOS, ETC.

BIBLIOTECA
Facultad Medicina
CADIZ

MADRID:
IMPRENTA DE GABRIEL ALHAMBRA,
TRAVESIA DE LA BALLESTA, NÚM. 7.
1860.

C. V. D. L.
Biblioteca Universitaria
Pontevedra

Á LA HUMANIDAD DOLIENTE.

Tú, que eres la única para quien la Mano Poderosa abrió estos ricos veneros de salud y de vida; tú, que guardas siempre el recuerdo de gratitud por los grandes beneficios que de ellos recibes, acoge benévola este insignificante trabajo, muestra pequeña, pero afectuosa, del anhelo con que se consagra á tu servicio

EL AUTOR.

ADVERTENCIA.

VEINTIUN años hace que principié á dirigir estos baños; mas trasladado primero á los de Segura en la provincia de Teruel, y despues á los del Molar en la de Madrid, vime forzado á abandonar los materiales acopiados ya para esta publicacion, llamado á nuevos, aunque ánalogos estudios, en los expresados establecimientos. Cinco han transcurrido desde que volví á encargarme de esta mi primitiva plaza, pudiendo así presentar una década completa de exclusiva práctica y observacion de las aguas medicinales de este punto. La interrupcion, lejos de perjudicar ha favorecido mi propósito, por cuanto esta segunda época, ha servido para comprobar con nuevos trabajos y observaciones todos los anteriores, afirmándome mas y mas en el juicio físico-químico y terapéutico, que tenia antes formado.

La doctrina, si tal puede llamarse, y los preceptos que acerca de las expresadas aguas indico y propongo, son fruto del convencimiento práctico adquirido al pie de los manantiales y de la observacion científica basada en los hechos; tareas en que me ha alentado sin tregua la consideracion de que no se ha dado á luz hasta el dia ningun tratado especial sobre las celebérrimas y mas antiguas termas de nuestra Península, como son estos baños de Alhama. Abrigo al emprender este no facil trabajo, la esperanza de que la opinion que tengo el ho-

nor de exponer al público y á mis comprofesores, fundada en el racional eclecticismo (que adopto en materia de hidrologia médica) será acogida benévolamente y aun adoptada por todos los que sin errado espíritu de escuela y apreciando la naturaleza en su conjunto, despues de haberla estudiado en sus pormenores, se sienten movidos á loar á Dios por los inmensos beneficios que nos brinda en aquella obra perfecta de su Omnipotencia é infinita Sabiduría.

El giro y distribucion que doy á este trabajo no han menester, ni pretenden llenar las condiciones literarias que otros escritos: guardan solamente consonancia con el pensamiento que me he propuesto desarrollar, único que debe en mi concepto adoptarse, cuando la direccion es paralela; visto que, mis dos puntos de partida, tienen que observar equidistancia con el público y con la ciencia.

Mucho de lo que hasta aquí se ha dicho por el vulgo en la materia, y aun se cree de buena fé por personas ilustradas, respecto al distinto orígen y principios físico-químicos de las aguas de estas tres casas de baños, fundándose solamente en rancias preocupaciones y simples apariencias sobre la mayor ó menor antigüedad de cada una de ellas, es puro absurdo, rechazado ya por la ciencia, la razon y la experiencia. El rio medicinal que forman todas las aguas termales de Alhama reunidas, constituye un caudal solo, idéntico y en todo conforme, como hijo de un mismo seno y procedencia, segun comprobaré adelante.

En cuanto á las reformas y mejoras de los establecimientos (que debieran iniciarse y acometerse en grande y beneficiosa escala), queda todavía mucho que desear, á pesar de su lento progreso, para que la aplicacion hidroterápica sea perfecta y las hospederías llenen todas las necesidades de la clase y número de la concurrencia que á ellas se dirije. Descubrése, sin embargo, como una nueva era y mas dichoso porvenir, al considerar la construccion próxima de la vía-férrea de Madrid á Barcelona, cuyas locomotoras cruzarán muy en breve por medio de Alhama. En este inmediato dia, esté ó no próximo tambien para coronar su magno proyecto el laborioso capitalista Sr. Don Manuel Matheu, dueño ya de los mayores raudales de este punto, re-

conquistarán de nuevo las antiguas termas de los Bilbilitanos el renombre que en tiempo de los Césares y de los Califas alcanzaron, para perpetuarlo aun con doble gloria en los futuros siglos. Entonces se removerán naturalmente y por virtud misma de los hechos cuantos obstáculos se han opuesto hasta ahora al logro de mis deseos, que han tenido y tendrán siempre por norte único el bien de la humanidad doliente, viendo premiados todos mis esfuerzos y colmados por el éxito todos mis desvelos.

Mientras llega este apetecido instante, acaso el mas propio para dar á luz estos estudios, no he querido renunciar al deber moral de contribuir al mejor servicio del público, y obedeciendo esta obligacion emprendo la obra anunciada, fiado en su benevolencia y en la docta indulgencia de los sábios.

INTRODUCCION.

Desconocida para los primeros hombres, y hasta muy cerca de nuestros dias, la calificacion de *aguas minerales*, considerábanse estas por unos como puramente medicinales ó prodigiosas para la curacion de ciertas y determinadas dolencias, mientras otros las veían como universales para todo género de enfermedades. Su objeto estaba reducido únicamente á prescribirlas ó indicarlas, segun el método y forma que mejor les parecia y se adaptaba á sus ritos y costumbres. Asi es que el uso de los baños aplicados como remedio, se pierde en la historia y en los mitos de todos los paises; y si bien prescindamos del apócrifo respecto al uso que de ellos hizo Minerva para fortalecer á Hércules despues de sus trabajos; de los prodigios que Medea atribuia á los baños calientes, aludiendo sin duda á las primitivas termas; de la administracion de estos mismos por Melampo á la hija del rey de Argos, curacion que le señala como el primero y el mas célebre profesor de la medicina heróica, no puede menos de llamar nuestra atencion el predilecto uso que de ellos hizo la escuela asclepiádica, imitadora de Escula-

pio, sin que por esto olvidemos que los chinos, japones, scitas é indios siempre hicieron aplicacion de los baños en las primeras termas que les fueron conocidas.

Moisés, médico por deber y por revelacion, estatuye con las abluciones y purificaciones del cuerpo por medio de las aguas, la base higiénica de la medicina hebráica. Eliseo, discípulo del médico y profeta Elías, fija mas el método de usar los baños como medicinales en las enfermedades de la piel, prescribiendo la forma y el número de ellos al caudillo de los sirios Naaman, para que bañándose por espacio de siete dias, se curase de la lepra que padecia (1).

Los griegos continuan con el mismo entusiasmo el uso de las aguas medicinales; y mirando estas fuentes como sagradas, corrobora tambien el inmortal anciano de Coos en su *Tratado de aguas, aires y lugares*, todos los principios de la higiene hidrológico-médica, que hoy se hallan generalmente recibidos y sirven de fundamento á nuestros estudios.

Elevados ya los romanos al colmo de su poder y grandeza, santifican las termas, dedicándolas á sus dioses mas queridos, bajo cuya proteccion las colocan, y conságranlas suntuosos monumentos, visto el benéfico influjo que ejercen en la salud y curacion de las enfermedades.

No desconocen despues los árabes, como tan observadores de la naturaleza, la necesidad y valor de este precioso agente; y hallándolo además autorizado por sus creencias, sus ritos y costumbres, ven con religioso respeto esta suerte de templos,

(1) Descendit et lavit in Jordane septies juxta sermonem viri Dei, et restituta est caro ejus sicut caro pueri parvuli, et mundatus est. (*S. Biblia, lib.* IV, *cap.* V, *de los Reyes, ver.* XIV).

armonizando asi con su uso la salud del ánimo y la salud del cuerpo.

Hubo por cierto un periodo estacionario y casi de abandono, respecto de nuestras termas peninsulares con la caida del islamismo. La reconquista de la Cruz, consumada á fuerza de sangre y de heroismo por un pueblo largo tiempo aherrojado por el Islam, debia traer consigo no solo la ruina del vencido, sino el odio de sus costumbres. Contábanse entre estas el uso habitual de sus veneradas fuentes ó baños termales; pero si bien sus edificios hubieron de caer destruidos, perdiéndose tan preciosos documentos para la historia de las artes, no pudieron menos de sobrevivir aquellas aguas milagrosas que Dios habia enviado al suelo de la Península Ibérica, las cuales existirán siempre entre nosotros, conservando el sello de la dominacion sarracena en el nombre de *Alhamas* (1), como quedaron tambien indelebles los que nos legaron los romanos en sus *Caldas* y en sus *Tiermas*.

Tras las repetidas investigaciones que desde el siglo XVI se hicieron por muchos médicos españoles sobre la utilidad y virtudes de los baños minerales, tratando con toda circunspeccion de los peligros que en ellos habia, y corrigiendo los muchos abusos del siglo anterior, apareció en el XVII nuestro compatriota Limon Montero; y dando á luz su brillante

(1) Es de notar sin embargo, que ya fuese siguiendo la tradicion de la raza hispano-latina, ya por imitacion de los mahometanos, llegaron á estar los baños calientes tan en boga en tiempo de Alfonso VI, que se atribuyó á su uso excesivo el gran desastre de Alarcos, segun afirman los primitivos *Cronicones*. Desde aquel tiempo fueron dichos baños vistos con ódio, porque afeminaban el ánimo y enmuellecian el cuerpo.

Espejo cristalino de las aguas y variedad de fuentes y baños minerales de España, vió segundados sus esfuerzos por los doctos Bedoya, Dios y Ayuda y otros no menos notables, en quienes dió principio la hidrología médica española. Crecia al par la importancia de los baños minerales en Alemania, Francia é Italia; pero si todos los escritos y trabajos reconocian ya por fundamento y base el estudio físico-químico, tal como eran estas ciencias cultivadas en aquella época, fiábase principalmente su éxito al espíritu meramente descriptivo y de obsercion que por entonces dominaba.

Hemos llegado por último al siglo XIX, que merece apellidarse con justicia el siglo de oro de las ciencias físico-químicas. En efecto, no hay conocimiento, ciencia ni arte que permanezca hoy estacionaria y no adelante con tan pederosos móviles, siendo la medicina la primera que empezó á disfrutar de sus inmensos beneficios, merced á la hermandad que con ellas tiene y la continua ayuda que la prestan. A ellas se deben los grandes adelantos hidrológicos últimamente conseguidos por los Angladas, Lagrange, Longcham, Henrry, Chenu, Patissier, Durán-Fardel, etc., así como tambien á los conocimientos que á porfia siguen atesorando, si no con la unidad que debieran, al menos con la mejor buena fé, celo y constancia, los médicos directores de baños del reino y del extranjero, desde que estos establecimientos llegaron á llamar la atencion de los gobiernos, por la importancia relativa que tienen con la administracion del Estado en sus dos poderosas fuentes de la sanidad y de la riqueza pública.

Pero diráse acaso ¿cómo es que la hidrológia médica no ha llegado aun á la perfeccion y unidad que reclama, teniendo ya la clave para poder apreciar con certeza ese misterioso agente

en todas sus formas, calidades y relaciones cósmicas y atómicas, además del severo raciocinio que suministra la contínua, atenta y exclusiva observacion, deducida de la analogía y de la diferencia? ¿Qué es lo que obtiene y recoge de la topografía, de la estadística, de la clínica incesante, de la especialidad de los géneros, y hasta de la minuciosa y detallada individualidad de los hechos que tan grande auxilio la prestan? Lejos de mí la arrogancia de poder llenar este vacio, ni de fijar magistralmente las reglas y principios necesarios para coronar la obra que tanto la ciencia y la humanidad anhelan; pero sí me será permitido advertir y señalar las erradas sendas que en mi concepto han llevado y siguen aun, las dos escuelas hidrológicas que merecen titulo de *exageradas*.

Partiendo la una de la completa sumision y respeto al gran poder de la naturaleza en sus leyes misteriosas, y de los extravíos que á veces sufre la razon, cuando no alcanza la relacion que busca entre el efecto y la causa de los fenómenos que observa, peca, á mi entender, al pararse fatigada y no proseguir preguntando y forzando á la naturaleza á que conteste por todos los medios y resortes que tiene en su mano, y solo se postra ante su impotencia, contentándose con la simple narracion del hecho, sin analizarle ni compararle. Siguiendo la otra con el solo reactivo en la mano, para hallar el átomo eficiente y el guarismo animado que ha de producir el efecto medicinal por medio del predominio que calcula en las leyes físico-químicas sobre las vitales, peca tambien; y viéndose arrastrada siempre por el mecanismo y el átomo, padece el terrible tormento de Tántalo, por no hacer alto donde debiera detenerse. Tan perjudicial es el quietismo como la precipitacion; y si bien alguna vez mata la duda, no es menos fre-

cuente y mortífera la vana abstraccion en sus delirios y desvarios.

Reducido, pues, el primer sistema á lo simplemente gráfico y descriptivo, representa el ciego empirismo que se estaciona y se apoca, conformándose únicamente con la estéril aglomeracion de los hechos y el número de los casos que recoje. Redúcese puramente á la fatal estadística, que siempre la acompaña y que todo lo somete al cálculo de una suma aritmética. El segundo, teniendo en poco ó no contando para nada el conjunto de la accion vital, lo quiere hallar todo en la subdivision de las fuerzas y de los principios de la materia por sus múltiples y variadas combinaciones. Estos se pierden en el océano del laboratorio, y forzando los reactivos y abusando de la *X*, confunden el principio en vez de aclararlo; y por buscar la incógnita sucede con frecuencia, que lo real y efectivo desaparece y hace impotente lo que se habia tenido por fecundo y poderoso.

Es indudable que el médico hidrólogo, á pesar de la brevedad de la vida y de lo largo del arte, necesita en el estado actual de la ciencia contínua y acrisolada práctica y experiencia de la especialidad, agregada á un caudal de conocimientos múltiples, por no decir enciclopédicos, cual lo exije de suyo la índole de tan difícil como penoso encargo. Pero en la justa y verdadera apreciacion de todos estos elementos, es donde debemos, en mi concepto, buscar los adelantos y las buenas nociones de tan importante ramo de la medicina. Y creo, por lo tanto, que la clara y metódica estadística, sin exageracion, y la análisis perfecta y rectificada, sin abuso, conducirán siempre á la perfeccion de la hidrológia médica; pero ayudándola solamente como instrumentos necesarios para pre-

sentar los hechos claros y desnudos, que solo la vasta ciencia unida á la experiencia, depura y justifica despues, con el auxilio de la razon y del buen criterio.

De suma importancia es tambien el rechazar la idea que considera las aguas minero-medicinales como una panacea ó medicina universal; pues si bien la gratitud del hombre pudo considerarlas de esa manera en tiempo de supersticion y fanatismo, es hoy repugnante ese ambicioso y no justificado enaltecimiento al buen sentido del médico, del filósofo y del público. En los altos fines que la Providencia tuvo al crear sus portentosas obras, es donde mas se admira el contraste y la diferencia, reunidos para mútuo auxilio en la vida de los seres, formando esa sábia y divina relacion y dependencia que guarda la naturaleza consigo misma.

Y en ninguna cosa se observa esta gran verdad como en la medicina. Pocos serán los que desconozcan, aunque no esten versados en ella, el que á dos únicos medicamentos ó modificadores, como son los que excitan y los que debilitan el organismo, puede reducirse toda la terapéutica y formar con ellos solos la síntesis de la ciencia. Y sin embargo, ¿qué nos dice la humanidad, combatida de iguales causas y dolencias? ¿qué la diversidad de tantas sustancias medicinales y aun las correspondientes á una misma familia, género y especie? La primera nos enseña que en cada paciente debemos ver un individuo; y la segunda, que cada una de ellas tiene su carácter, su fisonomía y su accion ó modo de obrar propio y exclusivo.

Las fuentes minero-medicinales tan diversas y multiplicadas por do quiera, son por la misma causa, las que mas contribuyen en el estado actual de conocimientos á fijar el verdadero estudio de las indicaciones y á ensanchar el campo de la

materia médica. No se hallan dos enteramente exactas (ni es posible hallarlas) en sus propiedades fisicas, y en sus cualidades y cantidades quimicas; pues aunque en abstracto y á primera vista aparezcan muy análogas algunas en sus virtudes medicinales, meditando atentamente respecto de su modo de obrar, se notará cuán distinta es la accion fisiológica y terapéutica de cada una de ellas y su especial impresionabilidad en cada uno de los sistemas orgánicos.

De aquí se desprende la suma importancia del estudio y verdadero conocimiento especial de nuestras fuentes medicinales, para prescribirlas con el mejor acierto; sin que tampoco sea indiferente considerar las grandes ventajas relativas á la buena higiene que debe segundar el tratamiento y que á la par trabajan de consuno, para que en el exámen y eleccion del manantial se tenga siempre en cuenta, no solo la certeza posible de todas sus condiciones físico-químicas y medicinales, sino la nocion mas exacta de su topografía. Por cuya razon puede establecerse como un cánon verdadero, el que no se halla una medicina mas perjudicial y costosa que las aguas minerales, cuando se aplican estando contraindicadas; siendo por lo contrario la única áncora de salvacion, cuando se ha probado ya la ineficacia y nulidad de todos los demas auxilios prestados por la ciencia. Y he aquí por qué, si este heróico y poderoso agente medicinal necesita de grande estudio y meditacion para aconsejar su uso, debe ser mayor uno y otra en el que ha de agregar á ellos la exquisita práctica y el delicado tino que se requieren en su direccion y manejo.

Dominado el espíritu del siglo desgraciadamente en este punto por el insaciable afan de la especulacion, del capricho y de la moda, contribuye no poco á oscurecer estas ver-

dades, supeditando la imaginacion, oscureciendo toda razon y ofuscando todo buen juicio. Mas no sucede asi, por fortuna, respecto de la verdadera ciencia, ni de la prudencia y sabiduría de los gobiernos constituidos, que íntimamente penetrados de la importancia de los Establecimientos de Baños y Aguas minero-medicinales, han conocido que son inagotables fuentes de salud y riqueza para las naciones y que constituyen además la mejor higiene pública en todos los paises civilizados. De aquí ese generoso anhelo de promover su engrandecimiento, formando con ellos el mas precioso tesoro de la medicina, tanto por la multitud asombrosa de sus raudales, cuanto por los diferentes principios y virtudes, con que cada uno ha sido dotado por la benéfica mano del Hacedor Supremo.

PARTE PRIMERA.

TOPOGRAFÍA FÍSICO-MÉDICA.

SECCION PRIMERA.

DESCRIPCION DE ALHAMA.

I.

Situacion y demarcacion.

Hállase el pueblo de Alhama de Aragon en la parte occidental de este antiguo reino, cercano á los confines orientales de ambas Castillas, á los 41° 26′ de latitud Norte y 1° 46′ de longitud Este del meridiano de Madrid, siendo de unos 575 metros, por cálculo aproximado, su elevacion sobre el nivel del mar. Pertenece en lo civil al partido judicial de Ateca, Audiencia Territorial de Zaragoza; forma parte en lo religioso del Arcedianato de Calatayud, dependiente de la diócesis de Tarazona, sufragánea del Arzobispado de Zaragoza; y corresponde en lo militar á la capitanía general de Aragon. Dista, pues, 208 kilómetros al Este-Nordeste de Madrid y 128 al Sudoeste de Zaragoza, ó sean 57 leguas comunes de la primera y 20 de la segunda.

Fundada esta poblacion, en su primitivo asiento, sobre la estrecha garganta que describen las elevadas montañas que la rodean y dá paso al Jalon, y hacia la escarpa oriental de la erizada roca, en cuya cúspide descansa su antiguo castillo

y fortaleza, ha ido estendiéndese de Sur á Norte, no abandonando la falda del prominente risco que la domina y resguarda por este último punto, si bien bajándose algun tanto sobre la llanura que presenta el valle en el recodo que forman la carretera y el rio en su márgen izquierda, pasado ya el puerto.

Poco mas de unas cien casas de mezquinas formas y mala construccion, mezcladas con las ruinas de otras muchas, trazan el perimetro del pueblo, que afectando la figura de un cuadrilongo imperfecto, limita sus lados ó contornos en cuatro calles fundamentales, únicas regularizadas que en él se encuentran. Asi es, que dividiéndole en estas mismas secciones, se conoce la primera por la calle ó barrio principal, situada al Este y en el punto mas bajo y llano, donde ocupa por si solo y presenta la mayor parte del caserio: la segunda al Oeste y sobre la falda del cerro, determina el barrio *Somero*, llamado asi por ser el punto mas elevado de todos ellos: la tercera al Norte comprende el barrio del Palacio y del Cementerio: asi como la cuarta al Sur abraza el barrio primitivo del Castillo, estendiéndose hasta la plaza. Esta, sumamente pequeña, aparece en dicha direccion y á la entrada formada por los cuatro edificios que la circundan, que son en verdad los mas notables de Alhama. A saber: la iglesia parroquial, el portazgo, la posada del puente, y la casa de Matheu.

Afectando el primero la arquitectura decadente del siglo XVII, en cuya segunda mitad se erige (1656), ofrece una sola y espaciosa nave con dos puertas laterales, y se vé coronada por una cúpula esférica, exornada toscamente, asi como todo el templo por el órden dórico, á que sus pilastras y cornisamento pertenecen. Vése en su altar mayor un retablo churrigueresco, el cual conserva su buen dorado, á pesar de la humedad del sitio, presentando todo él varios grupos alusivos á la vida de la Virgen entre revesadas columnas salomónicas y destacándose en el cuadro central, en la misma forma, la Natividad de Ntra. Sra., como emblema de su

advocacion. Otros dos altares colaterales, un sólido pavimento entarimado, con un coro en alto y un órgano, componen todo el ornato interior del templo. Su torre, que es de ladrillo y proporcional á toda la fábrica, contiene dos campanas y el reloj.

El edificio de la casa-portazgo que linda con la iglesia, es de un solo piso y de construccion moderna, sujeta al sistema que hoy se aplica á todas las del ramo.

La posada ó parador público del *Puente*, único que existe dentro del pueblo, ofrece bastante estension y comodidad para el objeto: en la temporada de los baños sirve tambien de hospederia á los concurrentes, estando ya muy acreditados sus antiguos dueños, por la equidad, esmero y agrado con que acostumbran tratar á todos sus parroquianos.

La casa de Matheu, que sin ser de nueva planta reune doble mérito por haber armonizado en su restauracion el estilo antiguo con el moderno, es sin disputa, el único edificio que llama la atencion en Alhama, aumentándola el singular contraste que ofrece, al verla colocada entre los miserables albergues y ruinas que la rodean.

El palacio, nombre que lleva una casa de sólidos cimientos y buena portada, edificada á mediados del siglo último por el general Gil, hijo de este pueblo, ha venido á sumo deterioro, sirviendo solamente de cuartel al puesto fijo de la Guardia Civil que hay en este punto. Enfrente se ve la antigua y casi ruinosa posada llamada de *Caballeros*, cuyo piso bajo sirve de parada á las postas, utilizando tambien el principal para sala Consistorial, donde celebra el Ayuntamiento sus sesiones. Existe además en este local la escuela de instruccion primaria.

Al Sur de Alhama y pasado el puente, brota á la orilla derecha del rio la copiosa fuente termal (surtida ahora por sus dos caños de bronce), de cuya agua se abastece todo el vecindario para los usos domésticos, dejándola siempre resfriar en

las casas antes de beberla, ó llevándola á las bodegas durante los calores del estío.

Sobre este mismo punto y direccion, á muy pocos pasos de la fuente é igual distancia de ella se encuentran, primero: á la derecha de la fuente y al Sudoeste del pueblo, las eras, pajares y bodegas, que por su aspecto y forma desde lejos han hecho creer á viajeros y aun á historiadores notables (1) que Alhama se hallaba dividido á una y otra parte del rio, tomando este paraje como casas y habitaciones subterráneas, excavadas en la montaña; y segundo, por la izquierda de la misma y al Oeste, los baños primitivos, denominados los *Viejos*, á los cuales se apoya el moderno edificio de los de *San Roque*. Al frente de estas casas por el Sur y sobre una colina, se eleva la ermita dedicada á este Santo, como patrono venerado en extremo por los bañistas y enfermos que concurren de todas partes. Estos dos baños estan construidos sobre la misma roca de que surgen sus veneros, á la orilla del rio Jalon.

A medio kilómetro escaso del pueblo al Oeste, ya en la carretera de Madrid á Zaragoza, que va paralela tambien en este punto con la márgen izquierda del rio, se halla el parador público y casa de baños titulados de *San Fermin*. Separados estos por el Jalon de los anteriores, tienen al frente la murada huerta de Matheu, con la que forman calle, cerrando asi el arrecife en este punto por ambos costados.

II.

Estension y límites.

Como una legua cuadrada vendrá á ser todo el contorno que ocupa el espacio de tierra, perteneciente al corto distrito y escaso término de Alhama, el cual se halla divido en tres

(1) A Laborde, *Itinerario de las provincias de España*.

partes de monte ó tierra alta, y sobre una cuarta parte de valle y riego. Estiéndese principalmente la primera al Sur y al lado opuesto del rio, siendo muy corto su rádio por el Norte, en razon á la proximidad de las montañas que la circunvalan y cierran por esta parte. Paralela siempre la segunda ó su vega al Jalon, y afectando la mayor ó menor anchura que traza el valle que la determina, prolóngase aquella en una legua de estension de Oeste á Este.

Limitado su término al Norte por la ancha, amena y frondosa cañada de *Valdelloso* (1), descúbrese en su parte mas elevada la ermita de *Santa Quiteria*, colocada al pie de un risco fértil á par que pintoresco y agradable, á donde acuden los pueblos de Alhama y Bubierca á celebrar la festividad de la Santa con iguales derechos, por hallarse implantada como límite y demarcacion de ambos distritos. Termina al Noroeste con el pueblo de Embid de Ariza; al Oeste con el muy próximo de Contamina, que por tener su asiento sobre la carretera, sirve tambien de límite al paseo ordinario que dan los bañistas en esta direccion. En la misma y hacia la izquierda y parte opuesta del rio, se vé á Cetina, situada en medio de una estensa, productiva y frondosa vega, que se une á la de Alhama, y desde cuyo punto se divisa en lontananza su gran castillo señorial, hoy perteneciente á uno de los títulos de la casa de Parsent. El monte, asi como la mayor parte de su viñedo y dehesa, confinan con este último pueblo, partiendo tambien lindes con el de Ibdes y Godojos por el Sur. Verificalo al Este con el de Bubierca, Carenas y Castejon de las Armas.

III.

Orografía.

De la prolongada cadena lateral que en direccion de Norte

(1) Es derivado este nombre de su primitivo *Val del Oso*, por consentir la cria de este género de animales la fragosidad primitiva y el estado inculto de este terreno.

á Sur dá el Pirineo, como eje orográfico principal de la Península, toman su orígen las montañas de Burgos en Castilla, y las del Moncayo en Aragon. De la seccion de ramales que dirige este último al Sur, vienen á quebrarse y convergir una porcion de ellos sobre el cáuce del rio Jalon á su entrada en Aragon, describiendo todo el valle que media entre Alhama y Calatayud. Uno de estos largos contrafuertes del *Mons cauuus* (1), que al Noroeste de Alhama arranca de la sierra de Embid de Ariza, estiende su direccion al Sudeste, formando alta y prolongada cordillera, que al entrar en el límite de Alhama, sufre una bifurcacion, con cuyos dos eslabones ó montañas primordiales se determinan gráficamente todo su terreno.

Partiendo pues, la de la derecha del punto de *Peña Melera*, vértice del ángulo, ofrece en toda la gran estension de su falda y base meridional la llanura del valle y vega alta y occidental de Alhama, abrazando con la opuesta ó setentrional gran parte de la cañada alta de *Valdelloso* y toda la de *Valdeviñas*, en cuyo punto existe el terreno de labor y secano que tiene al Norte. Al llegar la cordillera sobre el pueblo, y en el cambio brusco de direccion que en el repliegue accidental geognóstico sufrió de Norte á Sur, la viene á rodear por el Oeste para partirse al Sur, dando lugar á la formacion de la *garganta, puerto ó boquete* de Alhama. El trozo que describimos de la parte llamada la *Cerratilla*, continua despues de esta inflexion, llevando su rumbo al Este por los elevados cerros de la *Fuente* y el *Recuenco*, que es su prolongacion, hasta enlazarse con la sierra de Godojos. De su costado ó flanco meridional se desprenden varios cortes para trazar todo el terreno de monte bajo y de labor en los apiñados grupos de colinas y barrancos que allí presenta.

(1) De este nombre (*blanco por la nieve*) parece derivado el de *Moncayo*. Como núcleo orográfico de la parte occidental de Aragon, es tan potente y rico en producciones naturales, cual vírgen todavía en sus entrañas á la esplotacion del mineral que sin duda encierra.

La segunda montaña de la izquierda y al Norte llamada el cerro de la *Muela*, igual en base y altura á la primera por su idéntica y simultánea formacion, se desarrolla tambien en la misma direccion que la de enfrente; pero siendo muy corta, y como simple *machon* de la primera, termina luego en la esplanada del valle que en forma de cuenca abrazan estas dos montañas al Este.

IV.

Hidrografía.

Concíbese fácilmente por la descripcion que acabamos de hacer de los simples cortes y ramificaciones de esta cordillera que solo el rio Jalon que lo rodea, cruza y recorre en toda la estension de su prolongado, angosto y turtuoso valle, es el que forma la region hidrográfica de este suelo, si bien unida tambien con la misma corriente y curso que llevan y parten desde este punto los caudalosos veneros termales de Alhama.

Naciendo el Jalon (1) muy cerca del límite oriental de Castilla con el occidental de Aragon y en el término del lugar de Esteras, provincia de Soria, baña antes cinco pueblos de esta provincia; pero introduciéndose despues en la de Zaragoza por entre Monreal y Ariza, recorre una estension de mas de treinta leguas, fertilizando en su trayecto cuarenta y seis pueblos de los mas ricos é importantes de Aragon, hasta que viene por último á morir en el Ebro. muy cerca de Zaragoza y ya en el término de Alagon.

(1) Su primitivo nombre era el *Saló*, con el cual celebró *Marcial* sus aguas, como muy apreciables para dar temple á las armas. Algunos historiadores romanos le llaman *Bilbilis fluvius;* pero este, segun la opinion de otros, lo toma ya de la *Augusta Bilbilis*, hoy Calatayud, por donde tambien pasa.

Trazada su direccion de Sudoeste á Nordeste, es siempre su marcha turtuosa, así como tambien desigual su caudal, fuerza y velocidad, por las muchas revueltas y anfractuosidades que ofrece su alveo, y por las contínuas sangrías ó desagües que á todas horas experimenta para fecundar las comarcas que riega. Sirve además de potencia á crecido número de molinos harineros, batanes, prensas de aceite, fábricas de papel, aguardiente, curtidos, tintes, etc.

Acaudalan este rio en su larga carrera muchas y grandes venas y copiosos raudales, entre los que citaremos por su mayor riqueza y abundancia los manantiales de Alhama, el rio Mesa, el de Piedra, el Manubles y el Giloca. Nacen naturalmente de estas causas las modificaciones que deben resultar en los seres organizados ó productos inmediatos, debidos á este rio, considerada la diversidad de aguas y lechos que concurren á su formacion y engrandecimiento.

Así, pues, brotando las aguas en su primer tercio y orígen, con gran claridad y pureza entre terrenos calizos y arcillosos, predomina allí todo lo crustáceo, como el abundante cangrejo que se extrae para Madrid; sobresale en su lecho y parte media ó central, la exquisita trucha y el barbo, haciéndose ya mas visible la sabrosa anguila y tenca hácia el cáuce arenisco y limoso que en mas anchura y profundidad, próximo á su terminacion, ofrece.

Es incalculable la produccion y riqueza vejetal del Jalon, siendo tal vez el rio que mas se beneficia y mayores utilidades presta al país (1). Al contrario de todos los demás rios que esterilizan siempre con sus desbordes y avenidas, este abona y fertiliza todo lo que inunda, por la gran cantidad de sustancias orgánicas que arrastra en las infinitas vertientes que se abocan en su larga estension, unido á la abundancia

(1) La prueba de esta verdad la ha confirmado siempre el antiguo é ingenioso refran de los castellanos: «Traidor Jalon; naces en Castiella, riegas Aragon».

de sales *ferro-aluminosas* que lleva y disuelve en los grandes costados arcillosos que recorre, por cuya circunstancia especial puede considerarse como el *Nilo* español.

El frondoso y vasto arbolado que fecundiza, dá las singulares frutas tan conocidas del Aragon, cuyo exquisito melocoton, delicadas y variadas especies de peras, camuesas y manzanas forman gran parte de la riqueza, industria y comercio de muchos pueblos de esta larga ribera.

Turbias casi siempre sus aguas por la continua agitacion en que se hallan, no ofrecen buen sabor hasta que se aclaran, asientan y depuran en los depósitos ó vasijas empleados al efecto en los pueblos que por necesidad tienen que usarlas como potables. Alhama es el único entre todos los de la ribera que para nada le necesita ni aprovecha: con sus caudolosas acequias termales á derecha é izquierda del rio, le sobra para el riego de toda su vega, sirviendo además de motor á su molino harinero; y si bien algunas veces disfruta del abono ya referido que dejan sus grandes riadas, es á costa siempre de las abundantes cosechas que le arrebata, cuando estas se encuentran en su mejor sazon.

El riachuelo ú arroyo del *Monegrillo* (1), procedente de los manantiales de *Santa Quiteria* y de la cañada alta de *Valldelloso*, ya mencionado, fertiliza tambien este punto, dirigiéndose de Oeste á Este con sus muy claras y finas aguas, que viene á recibir el Jalon entre el límite divisorio de Alhama y Bubierca.

Escasos y pobres los veneros de agua fria y potable en el término, solo se conocen de alguna importancia el de la fuente de las *Cobatillas*, á una hora al Sudoeste, lo cual es causa de que no se utilice; la llamada de la *Teja* ó del *Olmo* y la de *San Pedro*, situadas sobre el camino de Bubierca, á muy pocos pasos de la poblacion (que ambas traen igual direccion y proce-

(1) Otros le llaman tambien el *Regatillo*.

dencia) son las que se aprovechan en el verano por lo fresca que brota el agua en ellas durante los calores de esta época.

V.

Climatológia y Meteorológia.

El clima de Alhama que por su posicion orográfica descrita debiera ser muy frio en el invierno, hallándose bajo la influencia del elevado *Moncayo*, témplase mucho durante esta larga y rigorosa estacion, por la situacion baja que ocupa y la defensa que le dan además las montañas que al pueblo circuyen por el Norte y Oeste. Concíbese fácilmente por esto, que el gran baluarte que tanto le resguarda del crudo cierzo y de todos los vientos dominantes en la estacion hiemal, ha de acortar necesariamente las tardes que aparecen poco bañadas del ástro luminoso, aunque gozan en cambio del abrigo y de la reflexion que despiden los rayos solares sobre las rocas que lo cobijan, en las claras mañanas que describe su gran arco horizontal al Este.

La activa y continua evaporacion del agua termal, producida por las grandes acequias que la distribuyen circundando al pueblo, forma una atmósfera tibia y templada en las noches de invierno, que aumentada por las mismas causas con la humedad del rio y de la vega, hace que las nieblas sean mas constantes en este punto por las mañanas hasta que la fuerza del sol viene á disiparlas.

Apacibles las estaciones medias, aunque siempre cortas, preséntanse las de primavera y otoño muy moderadas y aparentes para el completo desarrollo orgánico, la primera y para la perfecta sazon y madurez de los frutos, la segunda.

Es el periodo estival el que mas anomalías ofrece, hijas de las frecuentes alternativas meteorológicas que en él suceden y de los accidentes y modificaciones propios que la localidad imprime. La continua evaporacion ya dicha de las acequias ter-

males y de la ribera, condensa y satura la atmósfera las noches de verano para producir un abundante rocio al amanecer, cuya frescura se sostiene hasta que el sol naciente se muestra acompañado de las mansas y agradables brisas que han de abrir despues una hermosa mañana. Llegado el sol á su cenit en la canícula, y mientras sus fulgorosos rayos caen perpendiculares sobre las altas y estensas rocas calizas que envuelven la poblacion, irradian estas al mediodia y gran parte de la tarde un calor excesivo á veces y que no se templa, si es acompañado del viento Sur (llamado *bochorno* por los del pais), hasta que el sol declina. Son muy gratas las tardes por lo regular, si reinan las blandas brisas del Este ó Nordeste, asi como en extremo molestas y desagradables, cuando arreciando el ábrego, se truecan en huracan por el fuerte rechazo y batidero continuo que experimentan al atravesar la garganta de estas montañas; pero durando este muy poco y ahuyentándose siempre con el sol, deja disfrutar despues en calma y bajo un cielo hermoso y brillante, las mas serenas y agradables noches de verano.

Los fenómenos meteorológicos, por lo tanto, se distribuyen y presentan en proporcion de las modificaciones relativas que en ellos tambien ejerce la localidad.

Las lluvias temporales, comunmente escasas en el centro del año, se ofrecen con abundancia en la primavera y otoño. En esta última estacion es tambien cuando suelen acontecer los terribles desbordes del Jalon (1), producidos siempre por las contínuas tronadas que se sostienen en este tiempo sobre la cordillera que encierra y acompaña á este rio en su largo curso.

No siendo propia la nieve de los valles angostos y húmedos, solamente se observa en los años que es abundante en

(1) La fuerte y mayor riada conocida por los naturales de Alhama, que llegó hasta los pisos principales de las casas, arrasó sus cosechas y sacó de cuajo el gran puente antiguo y de buena silleria que tenia el pueblo, acaeció el 22 de octubre del año 1855.

la zona peninsular; pero deshaciéndose en seguida cuando la congelacion es corta, ó disipándose en muy breves dias, si es extremada. Los hielos por la misma razon apenas se consolidan, aunque sea muy baja la temperatura: la evaporacion elevada y constante de las aguas termales que muy condensada gravita sobre las capas inferiores de esta atmósfera en el invierno, no da lugar á ello.

Con frecuencia nebuloso el cielo en los dias cortos y crudos del año, muestra aquí una atmósfera clara y despejada en el verano, dejando inhalar siempre un aire puro y bien oxigenado, pues aunque las ráfagas y celajes (1) sean muy comunes en ella, tienen poca duracion en el horizonte y se descorren tan pronto como las brisas se levantan ó los vientos de opuesto rumbo las deshacen.

Aunque repartida la electricidad con bastante igualdad en este punto, suele algunas veces desquilibrarse, agitándose con mas frecuencia en el verano por la contínua atraccion de las crestas y cimas de estas montañas; pero sin que jamás ofendan con sus exhalaciones ni con sus efectos á esta localidad. Sirviendo aquellas de laboratorio en las congestiones del fluído, son el punto de partida en esta época de los sensibles resultados que irradian y llevan á los pueblos cercanos de la comarca.

Los vientos dominantes en la temporada de baños vienen por el Nordeste y el Este, muy apacibles en todo tiempo, aunque se incline este último al Sur: cálido siempre el Oeste, se

(1) Ateniéndonos á la clasificacion de Howar y Kaemp, adoptada en todos los observatorios y estaciones meteorológicas, dominan con preferencia en el horizonte de esta localidad y durante el invierno, los grandes *stratus-cumulus*. Notánse por el verano los *cirrus* con mucha frecuencia al principiar la alborada, para desvanecerse, segun va elevándose el disco solar; suelen reaparecer al mediodia ó al principio de la declinacion del ástro, tomando la forma de *cirrus-cumulus*, si rompen en lluvia, tronada ó huracan; pero si estos fenómenos no aparecen, se convierten en seguida en abigarrados y caprichosos *stratus* que se disipan, al ponerse el Sol.

hace mas en esta época, si se trasforma en Sudoeste; pero agrada y vigoriza cuando con suavidad toma alguna tendencia al Norte sin levantar el Cierzo, que en extremo fuerte y frio en esta localidad, es el único que ofende y afecta sensiblemente á los bañistas.

No excediendo por lo tanto, la temperatura máxima anual de 35° cent., ó 28° Reaumur, ni su descenso de 0.° en los años de mayor frio, es de 15° (C), 12° (R) la media anual, y de 27° (C), 22° (R) la media correspondiente á la temporada de baños. La altura del barómetro en su estado medio de presion marca 710.5 milímetros. La humedad representada en 100 de completa saturacion es de 0,75 la media higrométrica, variando entre 12^{mm} y 7^{mm} la expresion de la fuerza elástica del vapor atmosférico.

Se infiere pues, y creo podemos consignar meteorológicamente hablando, de cuanto hemos expuesto hasta aquí, que el clima de Alhama está formado por el mediterránico modificado por los Pirineos y la region hidrográfica y termal de su localidad.

VI.

Higiene.

Si bien es fácil deducir la topografía médica de un punto cualquiera con solo haber apreciado antes sus condiciones climatológicas, Alhama ofrece en esta parte un fenómeno singular, hijo de las circunstancias especiales que encierra en su corto recinto y muy digno de estudio y largas consideraciones. Increible parece á primera vista que un pueblo bajo y húmedo, cerrado directamente á los vientos secos, frios y excitantes, con estancaciones constantes y emanaciones insalubres debidas al mal régimen, á la suciedad congénita, descuidada policía y peor higiene doméstica, pudiera producir en sus habitantes otros temperamentos que los linfáticos, ni ofrecer

mas constituciones físicas que las débiles ó asténicas y escrofulosas.

Pero todo lo contrario aparece en Alhama. El temperamento nervioso sanguíneo sobresale en sus hijos y las constituciones secas y rígidas son las que predominan, degenerando solamente en gástrico-biliosas ó catarrales, cuando las quebrantan por los cronicismos ó por los continuos abusos del régimen higiénico. Al abandono de este, son debidas las causas predisponentes y determinantes de los agudismos perineumónicos y comunes en el invierno; de las fiebres inflamatorias, gástrico-biliosas con mas ó menos tendencia á lo atáxico ó adinámico, y á las reumático-catarrales en las estaciones medias. Cierto que su alimentacion es frugal por lo general, si se atiende al exclusivo uso que hacen de la patata, judía ó habichuela; pero si á esto se agrega un pan de mala calidad, por el inferior trigo mezclado de centeno con que pésimamente lo confeccionan, y un vino áspero, craso y mal preparado, del cual beben á todo pasto, debiera verse solamente en esto un gérmen y causa perenne de enfermedades gástricas y eruptivas, de que afortunadamente se ven ilesos.

El desabrigo de sus cuerpos ademas, y por costumbre, lo mal preparado de las casas siempre húmedas, el constante trabajo en los riegos de la vega; y sobre todo, los frecuentes desbordes y avenidas del Jalon, que penetrando en sus moradas, hacen un gran lago de la localidad por espacio de muchos dias y aun meses, seria lo bastante para destruir cualquiera otra poblacion, aniquilando y haciendo desaparecer completamente la salud y con ella la existencia de todos sus habitantes.

Pero ¡singular contraste el que presenta Alhama en medio de todas estas circunstancias tan agravantes!... Aquí no se conocen las enfermedades endémicas propias de tales puntos, y hasta las epidémicas se modifican en sumo grado, como el cólera siempre que se presenta, y las eruptivas é infantiles anuales: aquí apenas se ve á un anciano hidrópico, una jóven clorótica, un niño escrofuloso, ni reinar las fiebres in-

termitentes, hijas naturales y tan propias de análogas localidades; y si por casualidad estas se manifiestan, ceden por sí mismas ó á la menor dósis del antitipico, sin notarse por lo tanto los terribles infartos viscerales, ni las tristes huellas que deja su cronicidad. Los catarros asmáticos en los hombres que han abusado de las bebidas espirituosas, y los histerismos abandonados en las mujeres debilitadas por el mal régimen, excesivo trabajo y prolongada lactancia, son las únicas dolencias que por lo regular se notan en la edad adulta y en la vejez de los alhameños. Fenómeno singular y hechos maravillosos que no pueden explicarse de otra manera sin acudir á la benéfica influencia que debe ejercer en ellos el agua mineral aplicada á todo uso, asi como tambien á las exuberantes emanaciones de ese vapor acuoso, suave y termal que exhalándose á toda hora del rio medicinal que rodea á Alhama, penetra en ella por todas partes y forma á la par el alimento propio y la atmósfera especial de sus habitantes. ¿Y cómo concebir tambien la carencia de paralíticos tan inherentes á los cronicismos reumáticos, y lo mas singular aun, el no haberse conocido jamás en Alhama un hijo de ella que haya sido atormentado por el cruel padecimiento del aparato urinario?... La reconocida eficacia de estas aguas contra tales dolencias, como expondremos en su lugar, lo harán patente, como lo justifican algunos enfermos que no habiendo podido hallar alivio en otra parte, han conseguido con la traslacion de domicilio á esta localidad el calmar sus acerbos padecimientos y prolongar sus dias.

El pueblo de Alhama en fin, insalubre en la apariencia para los que no meditan detenidamente su topografía, es en extremo sano: su estadística médica ofrece la proporcion de uno á cincuenta en el número de enfermos anuales; la de uno á cinco en la de los muertos con los nacidos, siendo muy comun alcanzar una longevidad vigorosa de 80 á 90 años.

VII.

Etografía.

Aunque el carácter y las costumbres de los aragoneses sean comunes respecto al valor, ingenuidad y franqueza, asi como tambien la inflexibilidad en sus opiniones genéricas y el amor de sus libertades é independencia, virtudes que tanto los han distinguido siempre, hay sin embargo ciertas modificaciones especiales en los hijos de tan estensa y complicada zona, lo cual dá motivo á clasificarlos, etográficamente hablando, en aragoneses serranos y en vallecinos ó ribereños. Asi es que la astucia, la laboriosidad, la economía y la frugalidad son tan naturales en los primeros, como innatas la molicie y la prodigalidad en los segundos; si bien estos siempre sinceros y joviales, brillan mas por la imaginacion fecunda que en ellos despiertan y enriquecen sus valles y rios feraces y risueños.

Partícipes los alhameños de una y otra influencia por los accidentes mixtos de su topografía, conservan cierto carácter gráfico y peculiar que procuraremos bosquejar en breves rasgos.

A pesar del temperamento y constitucion fuerte y vigorosa que les hemos reconocido, en medio de su vida frugal, son de costumbres sanas y sencillas, de buen corazon y nada lerdos: morigerados en sus acciones, muy rara vez se exceden del buen porte, aunque suelen hacerlo en la bebida de sus vinos usuales, por lo connaturalizados que con ellos se hallan, bien que solo llegan á la pendencia, si en tal estado se les contradice. Por cuya razon, son tan blandos como tenaces, conforme al tino con que se los maneje. No dejan tampoco de ser dadivosos y hasta pródigos, como francos para pedir lo que necesitan; y de esta franqueza nace una gratitud nunca desmentida, conservando siempre la memoria del favor que se les dispensa. Innato en ellos el amor á sus lares como el

amor de la familia, forman liga comun cuando se juzgan ofendidos en alguno de sus hijos, hermanos, parientes ó vecinos, y llegando hasta la temeridad, suelen á veces vengar las injurias con toda la bravura y rudeza propias de los que llevan aun en sus venas sangre *celtibera*. Religiosos sin hipocresía ni afectacion, son ambos sexos por extremo laboriosos, si bien apegados á estériles rutinas y de poco ingenio. Dóciles y sumisos siempre á la autoridad constituida, distínguelos sin embargo su valor y firmeza de carácter entre todos los de la comarca, rayando en el heroismo, y aun excediendo de sus lindes naturales, cuando sus pasiones se exageran ó con violencia se contrarian (1).

Redúcense sus principales fiestas religiosas á las de sus dos patronos San Roque y San Blas, á que se agrega la de Santa Quitería, siendo la primera la que mas solemnizan con la traslacion del Santo desde su ermita al pueblo, donde es obsequiado á veces con los tradicionales *Dances*, manera de drama entre cristianos y moriscos, á que ha suplantado en parte la entretenida fiesta de vaquillas, celebrada al dia siguiente, de la cual disfrutan los bañistas y los pueblecitos inmediatos; la de Santa Quiteria se limita á la funcion de Iglesia que se celebra el 22 de mayo en su santuario ya referido, á donde vá el pueblo todo en completa romería.

Sencillos por demás en sus trajes comunes al país y mas aun en el mueblaje ordinario de sus casas, todo el solaz y distraccion que alcanzan los hombres en los dias festivos, estriba en el juego de pelota y en las meriendas habidas en las bodegas, mientras reunidas entre sí las mujeres logran el modesto deleite de sus *birlos* (2), juegos y danzas.

(1) Una tosca cruz de madera, colocada frente á la Casa de Baños de San Roque y tributada á la memoria de Manuel Blasco, infortunado pastor de Alhama, revela y consigna un raro y fatal suceso en los anales del pueblo y testifica un delirio de amor en su mayor grado de desvario.

(2) El juego de los bolos, llamado así en el país.

VIII.

Estadística.

Participando de tierra llana y quebrada todo el término, segun va advertido, ofrece la primera en su fértil vega una rica produccion de trigo, cebada, centeno, panizo ó maiz, cáñamo, patatas, judías y otras legumbres, así como alguna fruta y exquisita hortaliza, siendo posible obtener doble producto de esta última, á emplear mayor industria, pues que es admirable la prontitud con que germina y se desarrolla la vegetacion, merced al efecto del agua termal con que se riega exclusivamente toda la vega y sus huertos. Dedícase la parte inculta de ella á praderas, de que sacan abundante pasto para el ganado mular y vacuno, destinados á las faenas agrícolas.

Dividido en tres partes el terreno montuoso y quebrado, coséchase en la primera la mayor cantidad de los cereales de secano, y cultívase en la segunda estenso y rico viñedo, conservando la tercera para monte y dehesa, de donde extraen el combustible, destinándola al pasto comun de sus rebaños, en particular del lanar y del cabrio. Dá el segundo de estos esquisita leche que saben apreciar los bañistas, suministrando el primero, además de sus finas y estimadas lanas, la carne de carnero mas sabrosa y delicada que en el país se conoce. Son las liebres y perdices la caza de pluma y pelo que mas abunda en esta parte del término.

Reducido su comercio á dos ó tres tiendas (botigas) de simple abacería, y careciendo ademas de feria y mercados que pudieran abastecer cumplidamente la poblacion, y en particular las casas de baños, hay necesidad de surtirse de Calatayud, Zaragoza y Madrid en todo lo ultramarino; de los inmediatos pueblos de Ateca y Bubierca respecto de frutas y hortalizas; y de los castellanos limítrofes, que no dejan de concurrir en todo el verano, respecto de aves, huevos y otras diversas provisiones.

Nula é insignificante es la industria, que merced á la mucha esplotacion que presenta esta localidad pudiera ser en gran modo productiva; y esta punible penuria es debida á la desidia habitual que domina á sus moradores. Es pues, en extremo doloroso el que un clima benigno y un terreno tan fértil y abundante de aguas, no ofrezca un árbol de construccion ó de mero ornato público, ni aun siquiera de aquellos simples frutales, hijos propios del suelo, que si los dejasen crecer libremente ó los cultivaran, serian tan frondosos y productivos como los de los pueblos circunvecinos. La gran riqueza y caida de aguas termales sobrantes que pudieran proporcionar útil motor á las artes ó á la industria, solo se aplica á mover un pequeño molino harinero (1), y á cocer los cáñamos, circunstancia que les dá en el mercado mayor estima y valor, respecto de los demás de la ribera por la blancura y consistencia que el agua mineral les presta. Las referidas aguas son tambien excelentes para el labado de las lanas.

Estando casi en relacion el consumo con la produccion de cereales y legumbres, queda de ordinario poco sobrante. siendo el vino el principal artículo de riqueza que forma la extraccion. Doble y mucho mas productiva seria esta, si á la bondad del terreno y buena disposicion de sus bodegas, y si á la inmejorable situacion de Alhama para su pronto despacho, se uniese el conveniente esmero é inteligencia á la elaboracion asi como al cultivo de las vides.

Son aquí abundantísimos é inagotables los hermosos criaderos de la riqueza inorgánica, virgen todavía, que abrigan sus rocas, tales como las superiores arcillas de todas clases y consistencias, probadas ya en la fabricacion de la teja, ladrillo, baldosa fina y alfareria; las mas blancas y fuertes

(1) Cuando escribí esta parte de la monografía no se habia enagenado aun el poderoso caudal de estos raudales al Sr. D. Manuel Matheu, quien afortunadamente está ya emprendiendo obras colosales para poderlos utilizar, como es debido.

cales que se conocen; los yesos mas estimados y que por su dureza compiten con las cales hidráulicas; los mas ricos y sefectos mármoles, de cuantas formas, colores, dibujos y dureza pueden apetecerlos la arquitectura y la estatuaria, hallándose estos en poderosas capas y formidables masas, sin que haya despertado aun la especulacion de tanta riqueza, esperando sin duda el dia feliz en que las locomotoras admiren y reconozcan en su tránsito, lo que en este concepto encierra y vale el terreno de Alhama.

Hé aquí pues el resultado que esta poblacion, compuesta de 164 vecinos y 805 almas, presenta en cuanto al producto de su riqueza actual: Por lo rural 93,939 rs. vn.; por lo urbano 55,724 rs. vn.; y por la ganadería 16,720 rs. vn. La contribucion ordinaria es de 23,310 rs. vn., y de 8 á 10 sus mozos sorteables.

Estos datos y el estado que damos á continuacion tienen por fundamento los remitidos al Gobierno de S. M. en 1857, conforme á lo dispuesto en el Real decreto expedido en dicho año y mandado observar para la formacion del censo general de poblacion.

Clasificacion de los habitantes naturales por su sexo y estado.

VARONES.				HEMBRAS.				TOTAL DE AMBOS SEXOS.			
Solteros.	Casados.	Viudos.	Total	Solteras.	Casadas	Viudas.	Total.	Solteros.	Casados.	Viudos.	Total gral.
259	158	22	419	196	160	30	386	435	318	52	805

Clasificacion de los habitantes por edades.

	De menos de 1 año	De 1 á 7.	De 8 á 15.	De 16 á 20.	De 21 á 30.	De 31 á 40.	De 41 á 50.	De 51 á 60.	De 61 á 70.	De 71 á 80.	De 81 á 90.
Varones. . .	19	58	72	37	82	70	41	20	16	4	»
Hembras. . .	14	60	59	27	82	65	37	15	21	4	2
Totales. .	33	118	131	64	164	135	78	35	37	8	2

Clasificacion de los habitantes por profesiones, oficios y ocupaciones.

Eclesiásticos de todas clases (*a*).	Empleados activos (*b*).	Militares activos (*c*).	Propietarios (*d*)	Labradores.	Comerciantes.	Fabricantes (*e*).	Industriales (*f*).	Profesores de todas clases (*g*).	Jornaleros.	Pobres de solemnidad.	No contribuyentes.
5	4	7	6	42	2	4	30	4	91	13	600

(*a*) Consta el servicio de esta Iglesia de un cura párroco, con dos capellanes, restos de su antiguo capítulo.
(*b*) Un administrador con interventor y dos dependientes pertenecientes al Portazgo.
(*c*) Tres parejas de la Guardia Civil y un cabo jefe del puesto.
(*d*) Aunque en el concepto estadístico no se consideran mas que los enunciados, en la acepcion verdadera lo son la mayor parte de los jornaleros por vivir cada uno en su propio hogar.
(*e*) Se componen las fábricas de un molino harinero, dos tejares y una alfarería.
(*f*) Son la mayor parte de estos algunos vecinos que se dedican en corta escala al acopio de vinos y cereales.
(*g*) Un cirujano, un boticario, un albéitar y un maestro de primeras letras.

IX.

Historia.

Si bien la historia del pueblo parece unida en cierto modo á la de sus baños, no es posible considerarlos bajo un mismo punto de vista, pues que sobre no rozarse la parte civil y política del primero con los segundos, debemos fijarnos muy especialmente en el orígen y celebridad de estas antiguas termas romanas.

Apoyados la mayor parte de los historiadores y cronistas en la sustitucion del nombre árabe de Alhama al latino de *Aquæ Bilbilitanæ*, creen y afirman que la fundacion del pueblo frisa con el descubrimiento de sus baños, sustentando esta opinion con el *Itinerario de Antonino* que los coloca junto á la gran via romana establecida desde *Emerita* á *Cæsaraugusta*, ó sea de la actual Mérida á Zaragoza. Pero aunque no desconozcamos el peso de esta autoridad para reconocer que en dicha época existiese allí estacion, digno es de notarse que el aplaudido geográfo latino *Ptolomeo*, autor que amplia notablemente el texto de Estrabon (1), al describir esta parte de la Celtiberia en la España Tarraconense, no coloca el *Aquæ Bilbilitanæ* como pueblo, villa, ciudad ó municipio, mencionando únicamente en tal concepto muchos de los mas inmediatos como *Arcobriga* (Arcos), *Attacum* (Ateca), puesto este último entre *Bilbilis* y sus baños. Parece indicar pues este hecho, no para olvidado, que ó no halló Ptolomeo mas que la pura localidad de sus renombradas y concurridas termas, cuyo edificio entonces pudo muy bien albergar y servir de descanso á los *Pretores* en sus visitas provinciales, segun *Antonino*, ó bien que por ser

(1) Estrabon dice únicamente, «Celtiberiorum urbes porrò sunt Sego»briga et Bilbilis, circa quas Metellus et Sertorius bellum gesserunt.»

la mansion ó poblacion en extremo reducida é insignificante, no merecia ser mencionada en una geografía general, considerándola tal vez como un simple *suburbio* (1) de la antigua *Bilbilis*. Tal es en mi concepto, lo mas verosímil y conforme tambien con el propio y genuino nombre de *Aquæ Bilbilitanorum* ó baños de los *Bilbilitanos*, que llevaron constantemente las referidas termas.

Como quiera, tomada en cuenta la escasez de datos históricos, de monumentos y vestigios que acrediten una ú otra hipótesis, podemos admitir sin ningun género de duda, que el orígen del pueblo fué debido á la estima y fama de sus baños, la cual atrajo sin duda los primeros pobladores, no repugnando añadir que siendo además por su situacion orográfica un punto en suma estratégico, pudo crecer en breve la poblacion, si existió en efecto, asi como tambien debió sufrir los estragos de las guerras é invasiones de que fué teatro la Península, tanto en tiempo de los romanos como en el de los bárbaros y mas posteriormente al caer sobre el imperio visigodo la triunfante media luna. Duró esta servidumbre en el suelo aragonés el largo período de cuatro siglos: por manera que si descubriera desde luego la etimología del nombre el origen del pueblo hoy existente (Al-hama), habria siempre alguna razon para suponer que tuvieron los árabes cierta parte en su fundacion, ó por lo menos en las transformaciones que en la edad media experimenta. Vestigios de ellas no despreciables ofrece todavia, bien que fué indudablemente restaurado en el siglo XV por alharifes mudejares el castillo roquero (2) que la domina,

(1) Poblacion de muy corto vecindario cercana al antiguo municipio ó ciudad romana y dentro de su jurisdiccion, equivalente hoy dia al arrabal ó aldea.

(2) Este célebre monumento muy derruido ya, fué comprado al pueblo en 1856 por el Sr. de Matheu, que ha tenido la buena idea de invertir gruesas sumas en restaurarlo completamente, haciéndolo ademas habitable y recreativo.

el cual no carece por cierto de alguna importancia en la historia de la arquitectura militar española (1).

Reconquistáda Alhama en el año de 1122 por D. Alonso I de Aragon, llamado el Batallador y honrado con título de Emperador á imitacion de los Alfonsos de Castilla (VI y VII), fué desde entonces llave y guarda de este reino en su frontera occidental, debido como era consiguiente á la ventajosa posicion de su fortaleza y localidad ya referidas. De esta suerte, segun dice Zurita en sus muy celebrados *Anales*, era Alhama uno de los puntos que tenia siempre su castilo en jaque y defensa, llegando á despoblarse enteramente y á recojerse todos sus moradores en la fortaleza, cuando rompia la guerra entre aragoneses y castellanos. Cercada y entrada por asalto fué en 1361 por el rey don Pedro de Castilla, apellidado vulgarmente el *Cruel*, quitándola al IV de Aragon, denominado el *Ceremonioso*. Para rescatarla se vió este forzado á coligarse con el de Granada; y obligado el castellano á hacer la paz, devolvió los pueblos y fortalezas conquistados en el mismo año. Mas coligados de nuevo el rey don Pedro con el de Navarra, trabóse de nuevo la lucha y en julio del siguiente año se apoderó segunda vez de Alhama, cuyo castillo conservó hasta que proclamado en 1368 rey de Castilla su hermano D. Enrique, mandó don Pedro á los alcaides que tenian por él las plazas conquistadas, que las demoliesen y abandonáran para acudir á su socorro. Añade el Gran Canciller y cronista Lopez de Ayala, en corroboracion de esto, que eran los mejores castillos de la frontera occidental de Aragon, Alhama, Ateca, Ariza, Cetina, Moros y Terrer; pero que en razon de una guerra tan contínua se veian á cada paso estos fuertes sitiados, asaltados ó cangeados por unos y por otros.

En suma, la importancia que en todos conceptos hubo de

(1) Pueden verse en el particular los discursos pronunciados en la Real Academia de San Fernando por los SS. don José Amador de los Rios y don Pedro Madrazo sobre el *Estilo Mudejar* (Junio, 19 de 1859).

tener el pueblo de Alhama durante la edad media y en particular desde el siglo VIII al XV, así por los accidentes de los tiempos como por las circunstancias topográficas, no puede ponerse en duda, hallándose la historia tan conforme en este punto. Pero si necesitáramos de mas pruebas para demostrar dicha importancia y aun los triunfos y hechos notables de sus hijos alcanzados y ejecutados en aquella época, nos las suministrarian tambien muy significativas las armas y blason con que el pueblo se honra, en los dos castillos que sobre su gran puente figuran (1).

SECCION SEGUNDA.

FISIOGRAFÍA Ó HISTORIA NATURAL.

I.

Geología.

Vasto es el espacio que esta localidad y su contorno ofrecen á cuantos quieran investigar la esencia, origen y formacion de su terreno, no por medio de vanas abstracciones ni de mal concertadas hipótesis, sino apoyados en el estudio práctico, profundo y razonado de esta difícil ciencia, y en el admirable órden con que la naturaleza nos revela casi siempre sus grandes

(1) Careciendo de archivo y de toda clase de documento local por las visicitudes de los tiempos, no es posible averiguar en qué reinado y época, ni por qué hechos fué otorgada esta honrosa empresa á Alhama, y mucho menos descifrar el significado de los dos castillos que ostenta como blason, no siendo mas que uno el hoy existente. ¿Podrá fundarse el emblema tal vez en que sobre las dos elevadas montañas ó fortalezas naturales que á los dos extremos del puente la guardan y defienden, existieron en algun tiempo sus dos castillos? Si tal sucedió, no hay ahora vestigio alguno arqueológico que permita sostener la hipótesis.

fenómenos. La mayor parte del exámen que ella comprende en todos sus pormenores, se halla sintéticamente bosquejado en este punto. Los miembros en que estas montañas se fraccionan y subdividen, señalan las secciones, órdenes, grupos y pisos mas importantes que deben estudiarse, asi como cada roca en su posicion relativa, forma y color, presenta un libro abierto al geólogo, donde en cada uno de sus *estratos* observa, lee y registra otras tantas páginas de la historia de su formacion y del órden cronológico que ellas mismas guardan entre si.

Considerando científicamente el terreno de Alhama, nótase á primera vista que corresponde á la série *neptúnica*, donde el órden *secundario* mas predominante se desenvuelve, altera y fractura por todo su término y recinto. Pero siendo tan grandes los enlaces y relaciones que esta distintiva série abraza desde el órden *moderno* al *primario*, debiera por lo tanto incluirse en ella todo el estudio de sus grupos, partiendo desde el *detrítico y aluvial* y terminando en el *silúrico*. Este trabajo, si bien muy propio y digno de la meditacion y exámen de los geognostas en todos sus pisos, sistemas, épocas y formaciones por la gran importancia que en todos conceptos tiene esta localidad en nuestro pais, seria no obstante excesivo para mis débiles fuerzas y por extremo pesado y prolijo, dado el carácter de esta obra. Concretándome, pues, á los límites monográficos, describiré solamente las principales fracciones de que se compone esta corteza parcial de nuestro planeta y la forma de su disposicion, presentando las diferentes sustancias minerales de que se halla revestida; y notaré al par si existen ó no en sus ocultos senos algunos restos orgánicos pertenecientes á sus formaciones primitivas, con lo cual habré llenado el principal fin de la ciencia en la aplicacion que hoy reclama de todas sus hermanas y cumple á esta clase de escritos, por su especialidad propia.

Partiendo, pues, el órden *secundario* del Noroeste al Sueste, desarrolla aquí en gran estension todo el grupo *cretáceo* y *jurásico* y algun tanto el *triásico*, quedando asi subordinados es-

tos terrenos entre el sistema de los Pirineos y el sistema del Rhin (1). Preséntase el primero ó *cretáceo* en completo desarrollo por todos sus pisos, y en los que se observan de arriba abajo la creta blanca y amarilla mas ó menos compacta y en estensos lechos, algunos de los cuales reposan sobre la margosa que en capas ya mas delgadas se dirigen hácia el origen de otras formaciones, y enlázase en su piso inferior con las arcillas, areniscas y calizas bastas. Debajo del terreno *cretáceo* y de un piso tambien *weáldico* ó *wealdiano* (2), osténtase el *jurásico* recorriendo inmensas fajas del periodo *oolítico* y *liásico* en el que se ven reunidas sus formaciones y el insensible tránsito tambien de unas á otras: describense aquellas en paralelismo horizontal, mostrando espesas y dilatadas capas de calizas, arcillas y margas arenosas, que por sus diversos colores presentan desde lejos un listado agradable á la vista. El piso superior *oolítico* se ve tambien coronado por enormes *estratos* de calizas y todos ellos descansando sobre la arenisca roja del *lias*.

Estas repetidas y sucesivas alternaciones de arcilla, arenisca y caliza que con tanta uniformidad y estension se notan, hace formar idea de los muchos siglos que el mar debió reposar en este punto para haber podido continuar lentamente y sin interrupcion, todo el tiempo necesario á la formacion de cada uno de estos distintos periodos. Mas, como esta concordancia aunque aparezca así en la formacion sincrónica de las dos montañas ó núcleos geognósticos de Alhama, sea muy diversa respecto á las épocas de quietud y agitacion que ellos han te-

(1) Clasificacion de *Omalius d'Halloy*.

(2) Asienta el Sr. de Ezquerra en su traduccion de la *Geologia de Leyell*, «que le parece no existe el terreno *wealdiano* en nuestro suelo» aunque francamente confiesa, «que en sus muchas excursiones por España, nunca ha tratado de buscarlo». Acatando la autoridad de tan digno ingeniero, no puedo menos de dar tal nombre á una formacion *lacustre* que hallándose entre la *cretácea* y la *oolítica*, encierra además y en excesivo número una gran parte de los *fosiles* correspondientes á dicho piso *wealdiano*.

nido, describiremos sus gráficos carácteres y las notables diferencias que guardan entre sí, respecto á la forma primitiva y sus modificaciones posteriores.

Ocupando el primero todo el machon ó estribo ya descrito del *cerro de la Muela* al Nordeste, cuyos principales pisos acabamos de mencionar, manifiesta desde luego, el gran reposo y tranquilidad que siempre ha observado y confirman la horizontalidad y correspondencia de su estratificacion inalterada y extraña por lo tanto á toda influencia interna plutónica ó volcánica.

De contrario aspecto el segundo, ó sea el gran núcleo geognóstico y el que describe la *zona termal* al Sudoeste, presenta ya á primera vista los efectos de la revolucion que ha sufrido. Asi es que la crispada cima y picos dentellados que sobresalen en el *cerro de la Fuente;* la marcada inversion de sus *estratos* ó capas en completa posicion vertical y sobre el mismo punto donde la arista principal recibió la gran dislocacion, abriendo con ella la *hoz* ó estrecha *garganta* que la determina, revela en seguida el completo trastorno habido en este terreno despues de su pacífica formacion sedimentaria. Los repliegues y ondulaciones por un costado, y las inflexiones y descensos que por el otro describen toda la estratificacion que se ciñe y limita á la fractura de esta montaña, unido al *buzamiento* notable que de mayor á menor van conservando sus capas, segun la progresion y fin del cataclismo hasta adquirir la horizontalidad, indica tambien el cambio que todas ellas han sufrido en su yacimiento primitivo y en estado de reblandecimiento, debido, segun la hipótesis geológica, á los grandes esfuerzos que la compresion media ejerció sobre sus costados, al obrar la reaccion del calor central del globo contra esta superficie. El fracturamiento y la cementacion que en el mismo piso de la caliza se han verificado al par, como lo demuestran la *brecha* en toda la escarpa que media entre los baños de *San Fermin* y el pueblo y la sobreposicion á ella de otros *pudingas* y conglomerados, aunque afectando el aspecto de *diques diluviales*,

prueban suficientemente el trastorno operado en esta localidad, y cuantas alteraciones ha podido sufrir esta série neptúnica desde su primitivo estado hasta el de su *detritus* ó denudacion. La textura *sacaroidea* y granulosa que presentan además los mármoles de este grupo, unida á las grietas y oquedades que con tanta frecuencia se notan en ellos, apoyan doblemente nuestra opinion, haciéndonos considerar esta caliza en la fuerte contraccion que hubo de experimentar á causa del calor en aquel periodo metamórfico y de consolidacion, ayudado tambien de la accion mecánica ejercida por los choques y roces violentos contra estas capas al tiempo de verificarse la depresion. ¿Pudieran todos estos fenómenos ser causa inmediata y eficiente y dar orígen y nacimiento por este mismo punto á las aguas termales de Alhama? Adelante trataremos de exponer nuestro juicio afirmativo.

El grupo *triásico* sobre que se estienden los anteriores, aparece aqui en escasos pisos, pero desenvolviendo en bastante espesor las *calizas sulfatadas*, las *areniscas* blancas, movedizas y conglomeradas, y las *arcillas* y *margas irisadas*.

Encerrando todo el valle en su centro la formacion cuaternaria y moderna y entre contornos de algunos pisos terciarios (1), rellénase su fondo de grandes depósitos de cantos rodados, sobre los cuales reposan las arcillas, légamos, turbas y tierra vegetal.

Por último, terminando la formacion *secundaria* al Nordeste, nótase allí la linea divisoria que separa este gran periodo del *primario*, con el cual se enlaza no obstante por medio de sus areniscas bastas que sirven de *transicion* entre ambos. Tal es la regularidad con que en este punto coincide el límite civil con el geológico; advirtiéndose á primera

(1) He prescindido del órden correlativo en la clasificacion de la *série*, por no haberme propuesto describir mas que los principales grupos y pisos de este terreno, que mayor desenvolvimiento presentan y mas directa relacion tienen por su forma y accidentes con el orígen ó nacimiento de las termas.

vista la distinta configuracion que estas dos montañas presentan, lo cual es tanto mas digno de estudio cuanto es mas breve la distancia que existe entre una y otra.

En efecto, la horizontalidad, el órden y paralelismo que conserva la estratificacion del terreno de Alhama por esta parte, contrasta mucho con el *silúrico* de Bubierca, que en las lajas, cruceros y junturas de sus aglomeradas *pizarras* descubre desde luego el resquebrajamiento de estas rocas metamórficas en toda la direccion que lleva el valle al Este, tanto hácia dicho pueblo como hácia Castejon y Ateca.

II.

Mineralogia.

Examinado el orígen, forma, posicion y accidentes de las masas minerales que constituyen la superficie de este terreno, nos concretaremos ya á describir las principales especies que las componen, dándolas á conocer por su individualidad y genuinos caractéres que las distinguen.

Reduciéndolas á los tres grupos ó clases de *metaloideos*, *heterópsidos* y *autópsidos* en que las dividimos (1), he aquí lo que la observacion *oritognósica* nos enseña.

En los *metaloideos* ó cuerpos electro-negativos y en los sólidos infundibles, no se presenta mas novedad que la *Sílice* en sus variedades de apariencia y en las dos especies de *hidratada* y *anhidra*: en ellas existen el *cuarzo hidratado* (cristal de roca), el compacto en riñones ó fragmentos *concoideos*, presentando el *jaspe* de varios colores, algunas *ágatas*, el *ópalo céreo*, el *pedernal* comun y el arenáceo.

Los *heterópsidos* ó electro-positivos, cuyos óxidos forman las tierras y los álcalis, dan en el género *Magnesio*: la *epsomita*

(1) Clasificacion de *Haüy*, *Beudant*, *Brogniart*, etc. modificada por *Salacroux*.

(magnesia sulfatada hidratada); *la magnesia ó espuma de mar* (magnesia silicatada hidratada) y la *esteatita* ó creta de *Briançon*. El género *Potasio* señala algunas variedades del *feldespato*, como el compacto ó *petrosilex*, y la *mica* muy repartida y combinada con las pizarras y arenas. Predominante el género *Calcio* sobre todos los de esta clase, es el que en mayor escala se desenvuelve en sus especies y variedades: asi que, la *cal carbonatada*, *espato calizo ó piedra de cal*, se muestra en todas sus formas apreciables, viéndosela compacta, laminosa, cristalizada, sacaroidea, térrea, pseudomórfica y en concresion. Tales son entre sus principales variedades: la *cal comun* ó piedra de construccion; la *creta* blanca y amarilla; la *caliza compacta* y de grano fino, ó litográfica (1); la *sacaroidea* con sus tan bellos cuantos apreciados *mármoles*, sobresalientes en sus colores rojos, blancos, rosados y amarillos (2); la *toba* porosa y celular ó *travertino*; y el *alabastro* por concresion, exornado en sus conos y placas de estalactitas y estalagmitas. La especie *selenita* ó yeso (cal sulfatada hidratada) se observa bajo todas las formas de cristalizacion que afecta en su variedad fibrosa, laminar, granuda y compacta, en cuyo último estado se conoce por *alabastrina* (alabastro *gipseo* ó comun).

Los *autópsidos* ó los metales, propiamente dichos, tienen por representantes en esta localidad y sus inmediaciones los siguientes géneros y variedades: el *Antimonio*, que se reconoce en la especie *gris ó sulfurado* y en la de *rojo ó kermes* natural. El *Hierro*, tan estenso en la naturaleza como disfrazado en sus formas, y siempre en combinacion con el oxígeno, azufre y

(1) El entendido litógrafo de S. M., don Doroteo Bachiller ha hecho ya uso con muy buen éxito de esta caliza de Alhama.

(2) En el año de 1851 se remitieron á la exposicion universal de Londres tres lindas y distintas muestras de este mármol pulimentado, cuyos colores eran de blanco listado en rosa, rojo encendido, y amarillo de Siena. Los principales templos de Zaragoza, Calatayud y otros muchos de este arcedianado ostentan magníficos tabernáculos, columnas y frontales del rico *brocatel*, ó marmol jaspeado de Alhama.

ácido carbónico dá lugar en ella á algunas especies, entre las cuales se notan aquí el hierro *oligisto* (peróxido de hierro) y su variedad *litoidea ó hematites roja;* la *limonita* (hierro pardo oxidado) con sus variedades de *estalactita ó mamelonada*, y de *geódica* ó piedra de *águila;* la *pirita* de hierro (hierro sulfurado amarillo) se halla en grandes y pequeños cubos aislados é incrustados por lo regular en la creta y arenisca compacta, notándose en muchos ejemplares su transformacion química ó epigénica al hierro *hepático* ó *hidroxidado*. El *Cobre* se distingue por las especies de *pirita* sólida y cristalizada; por el cobre *oxidado negro y gris;* por el *sulfatado* ó caparrosa azul; y por el carbonatado en su variedad de *malaquita* pulverulenta ó térrea, llamada comunmente *verde de montaña*. No extraños tampoco el *Zinc* y el *Plomo* en esta zona mineralógica (1), muéstrase el primero en la especie de *blenda ó zinc sulfurado*, asi como vemos el segundo en la de *galena ó plomos sulfurados* con la textura laminar, granuda y compacta.

III.

Paleontologia.

Fáltanos solamente para terminar la descripcion del *reino inorgánico* demandar á esta nueva ciencia, como su única piedra de toque, el verdadero testimonio (que no nos negará) de cuanto en su grande órbita hemos alegado. Entremos con este propósito á registrar, digámoslo asi, los archivos misteriosos de los mundos que han sido destruidos, para ver si en las medallas ó restos de la naturaleza primitiva, oscuro alfabeto de la creacion, podemos deletrear, ya que no consigamos leer,

(1) En la mayor parte de las minas descubiertas por estas inmediaciones se ha visto dominar los *sulfuros* plomizos poco *argentíferos*, unidos con la *blenda*; y las *piritas* y *carbonatos* de cobre con mucha *malaquita* y *espato fluor*.

la armonia y conformidad que siempre han conservado los seres orgánicos con los elementos en que han vivido.

Veamos pues, lo que nos demuestra el siguiente cuadro de los *fósiles* de esta localidad, el cual presento gráficamente, para que con mayor claridad puedan conocerse las especies, distinguiéndolas fácilmente de las clases, órdenes y grupos á que corresponden sus formaciones geológicas respectivas; advirtiendo que en este no fácil trabajo me he ceñido extrictamente al método y forma de clasificacion de la escuela inglesa, reputada hoy como la mas filosófica, asi como tambien la mas clara y concisa.

CUADRO PALEOZOLÓGICO,

ó

clasificacion de los animales fósiles que se hallan en el distrito de Alhama.

Clases ó principales divisiones.	Ordenes ó sistemas.	Especies Fósiles.	Periodos Geológicos.
CENOZOICOS O TERCIARIOS. FORMACION FLUVIAL Y MARINA.	PLEISTOCENO.	Litorinas.—Naticas.—Turritelas.—Astartes y Clausilias, de cuyas especies viven algunas.	4.ª época. ELEFANTINA.
	PLIOCENO.	Pecten plebejus.—P. Gerardii.—Cytherea rudis.—Cardium Parkinsonii.—Natica glaucinoides.	3.ª época. PALEOTERICA.
	EOCENO.	Helix occlusus.—Paludina lenta.—Lymnea longiscata.—Planorbis obtusus.—Potamides ventricosus.—Neritina concava.—Cytherea incrassata.—Scalaria undosa.—Pecten carinatus.—Arca Branderi.—Chama squamosa.—Venericardia planicosta.	
MESOZOICOS O SECUNDARIOS. FORMACION MARINA CON LACUSTRE INTERPUESTA.	CRETACEO.	Pecten orbicularis.—P. quinquecostatus.—Cyprina angulata.—Venus plana.—Variedades de Inoceramus y Terebratulas de la creta inferior.—Salenia personata.—Salenia punctata.—Micraster coranginum.—Diadema granulosa.—Rhynchonella octoplicata.—R. Gibbsiana.—Natica gaultina.—Panopæa plicata.—Gryphæa sinuata.—Ostrea carinata.—Hamites rotundus.—Ananchytes ovatus.	2.ª época. MEGALOSAURICA.
	WEALDICO.	Paludina fluviorum.—P. sussexiensis.—Cyclas media. Unio Valdensis.	
	OOLITICO, SUPERIOR.	Rhynchonella inconstans.—Ostrea deltoidea.—Gryphæa virgula.—Perna cuadata.—Trigonia gibbosa.—Cardium dissimile.	
	OOLITICO, MEDIO.	Plagiostoma rigidum.—Cidaris intermedia.—Nucleolites dimidiatus.—Gryphæa dilatata.—Plagiostoma duplicatum.—Isocardia tener.	
	OOLITICO, INFERIOR.	Rhynchonella subtetrahedra.—R. absoleta.—R. concinna.—Ostrea acuminata.—Mediola gibbosa.—Cardium cognatum.—Isocardia concéntrica.—Pholadomya fidicula.—P. Murchisoni.—P. lyrata.—Núcleolites clunicularis.—Echinus perlatus. Clypeus sinuatus. Cidaris fowleri.—Acrosalenia spinosa.	
	LIAS.	Ammonites communis.—Rhynchonella tetrahedra.—Spirifer walcotii.	

Fácil es ya conocer por lo descrito, que en este vasto panteon, donde yacen inmensos seres de no escasas especies, mas ó menos remotas, segun la série en que sus creaciones fueron animadas y destruidas, no se ha encontrado aun ningun resto de mamíferos, peces, ni grandes reptiles, que tan característicos son respecto de estas formaciones. De creer es por esta causa que los órdenes ó sistemas paleontológicos de Alhama que acabamos de expresar, no han ofrecido mas condiciones de vida en la época de su primer desarrollo orgánico que la únicamente adaptable á los seres de la clase de los *moluscos* y *radiarios*. No se ha reconocido tampoco ningun individuo del *reino vegetal* en estado *fósil*: y si bien aparecen á menudo muchas incrustaciones petrosas de estos, adviértese no obstante que el tejido orgánico no ha experimentado la *epigenia* ó el verdadero metamorfismo.

IV.

Botánica.

No deja esta ciencia de ofrecer ameno y provechoso estudio al fitólogo que trate de explorar la *flora* que ostenta el *reino orgánico* en toda la comarca; pues si bien el terreno de Alhama no despliega la frondosidad y abundancia en las especies que se notan en el de los demas pueblos, con quienes se une al Sudeste y donde afluyen los grupos de valles y rios con toda su alta y lujosa vegetacion, sin embargo, se ve cobrar á la planta silvestre y cultivada, cada cual en su estado, todo el vigor y lozanía que alcanzan en los mas fértiles criaderos.

He aquí las familias mas notables é interesantes de este reino, cuyas especies describimos en su nomenclatura comun y botánica para mayor inteligencia, conformándonos con la clasificacion mas generalmente adoptada, asi por los mas célebres botánicos nacionales como por los extranjeros.

PRIMERA DIVISION.

PLANTAS DICOTILEDONES.

PRIMERA CLASE.

TALAMIFLORAS.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Ranunculáceas	Ranúnculo acuático	Ranunculus aquatilis.
	——— boton de oro	——— acris.
	——— de los prados	——— sceleratus.
	Yerba de los pordioseros	Clematis Clemalis.
	Peonía comun	Pœonia officinalis.
	Ajenuz ó araña de las campos	Nigella arvensis.
	Yerba piojera ó albarraz	Delphinium staphisagria.
	Acónito napelo	Aconitus napellus.
Papaveráceas	Adormidera blanca	Papaver somniferum.
	Amapola	——— rhoeas.
	Celidonia mayor	Chelidonium majus.
Crucíferas	Rábano cultivado	Raphanus sativus.
	Mostaza negra	Sinapis nigra.
	Género col, con todas sus especies	Brasicas, etc.
	Berro, sisimbrio comun	Sisimbrium nasturtium.
	Coclearia oficinal	Cochlearia officinalis.
	Lepidio ó mastuerzo	Lepidium latifolium.
	Pastel de teñir	Isatis tintoria.
Violáceas	Violeta purpúrea	Viola odorata.
	——— de monte	—— montana.
	——— pirenacia	—— cornuta.
Poligaléas	Polígala comun	Polygala vulgaris.
Resedáceas	Gualda	Reseda luteola.
Cariofíleas	Clavel comun	Diantus caryophillus.
	Saponaria ó javonera	Saponaria officinalis.
	Neguillon	Agrostemma coronaria.
	Colleja	Cucúbalus behen.
	Arenaria roja	Arenaria rubra.
	Pamplina	Alsine media.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Lináceas	Lino usual	Linum usitatissimum.
Malváceas	Malva silvestre	Malva silvestris.
	—— de hoja redonda	—— rotundifolia.
	—— real ó rósea	Alcea rosea.
	Malvavisco oficinal	Althæa officinalis.
Hipericíneas	Hipericon ó corazoncillo	Hypericum perforatum.
	Androsemo	—— androsœmun.
Ampelídeas	Vid ó parra cultivada	Vitis vinifera.
	—— silvestres	—— labrusca.
Geranieas	Geráneo almizclado	Geranium moschatum.
	—— de hoja redonda	—— rotundifolium.
	—— roberciano	—— robertianum.
	Acederilla comun	Oxalis acetosella.
Rutáceas	Ruda hortense ó comun	Ruta graveolens.
	—— silvestre	—— silvestris.
	Gamarza	Peganum harmala.
	Dictamo blanco	Dictamus albus.

SEGUNDA CLASE.

CALICÍFLORAS.

Ramnéas	Acebo comun	Ilex aquifolium.
	Espino cerval	Rhamnus catharticus.
	—— negro	—— lycioides.
	Chopera	—— pumilus.
Juglandéas	Nogál comun	Juglans regia.
Terebintáceas	Lentisco	Pistacia lentiscus.
	Cornicabra	—— terebinthus.
	Zumaque de curtidores	Rhus coriaria.
Leguminosas	Retama ó ginesta	Genista communis.
	Aliaga ó ahulaga	Ulex.
	Gatuña	Ononis spinosa.
	Mielga comun	Medicago falcata.
	—— cultivada ó alfalfa	—— sativa.
	Meliloto oficinal	Melilotus officinalis.
	Trebol de los prados	Trifolium arvense.
	—— rastrero y de flor blanca	—— repens.
	Loto silvestre	Lotus hirsutus.
	—— lampiño	—— corniculatus.
	Garbanzo	Cicer arietinum.
	Orozus, regaliz ó palo dulce	Glycirrhiza glabra.
	Haba comun	Vicia faba.
	Guisante ó chícharo	Pisum sativum.
	Alverja de los campos	Lathyrus pratensis.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.ª CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Leguminosas.	Alverja cultivada ó guisante de olor	——— odoratus.
	Judias, habichuelas ó frísoles	Phaseolus vulgaris.
	Lenteja	Ervum sativum.
	Espantalobos	Colutea arborecens.
Rosáceas.	Almendro dulce	Amigdalus sativa.
	——— amargo	——— amarus.
	Durazno, melocoton	——— persica.
	Ciruelo y sus variedades	Prunus, etc.
	Albaricoque	——— armenica.
	Cerezo y sus variedades	Cerasus etc.
	Laurel real	Prunus laurocerasus.
	Agrimonia	Agrimonia eupatoria.
	Tormentila ó siete en rama.	Tormentila erecta.
	Manzano y sus variedades.	Malus, etc.
	Péral idem	Pirus, etc
	Espino id	Cratœgus, etc.
	Membrillo id	Cydonia, etc.
	Rosa roja ó castellana y variedades cultivadas	Rosa gallica, etc.
	—— silvestre	—— canina.
Salicarieas.	Salicaria comun	Lythrum salicaria.
Tamariscineas.	Tarai ó tamarix comun	Tamariz gallica.
	——— germánico	——— germanica.
Mirtíneas.	Mirto ó arrayan	Mirtus communis.
Cucurbitáceas.	El género cohombros en sus especies y variedades	Cucumis, etc.
	Calabaceras, principales especies	Cucurbita, etc.
Umbeliferas.	Cardo corredor	Eryngium campestre.
	Anis, matalahuga	Pinpinela anisum.
	Alcaravea ó cominos de prado	Carum carvi.
	Apio acuátivo silvestre	Apium graveolens.
	Peregil	——— petroselinum.
	Hinojo dulce	Anethum feniculum.
	Cilantro	Coriandrum sativum.
	Cicuta en todas sus variedades	Cicuta, etc.
	Zanahoria silvestre y cultivada	Daucus carota et sativa.
	Viznaga	——— viznaga.
Caprifoliéas.	Madreselva de los bosques.	Caprifolium periclymenum.
	Sauco comun ó negro	Sambucus nigra.
	—— rojo ó de monte	——— racemosa.
	Yedra arborea	Hedera helix.
Rubiáccas.	Rubia de tintoreros	Rubia tintorum.
	Cuajaleche	Galium verum.
	Amor de hortelano	——— aporine.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.ª CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Valerianeas.....	Valeriana silvestre.....	Valeriana oficinalis.
	Valerianela ó yerba de canónigos.....	Valerianella olitoria.
Dipsáceas.....	Escabiosa estrellada.....	Escabiosa stellata.
	Cardancha pelosa.....	Dipsacus pilosus.
Compuestas.....	Alcachofa cultivada.....	Cynara scolymus.
	Cardo de huerta.....	——— cardunculus.
	Alazór ó cartamo.....	Carthamus tintorium.
	Centaura mayor.....	Centaurea centaurium.
	Cardo santo.....	——— benedicta.
	Toba ó cardo yesquero....	Onopordon acanthium.
	Artemisa.....	Artemisa vulgaris.
	Ajenjos.....	——— absintium.
	Abrotano.....	——— abrotanus.
	Bardana ó lampazo.....	Artium lappa.
	Escorzonera oficinal.....	Escorzonera hispánica.
	Taraxacon ó diente de leon.	Taraxacum deus leonis.
	Lechuga larga y rizada...	Lactuca sativa.
	——— ponzoñosa.....	——— virosa.
	Achicoria amarga.....	Chicorium intybus.
	Escarola y sus variedades.	——— endivia.
	Manzanilla romana.....	Anthemis novilis.
	——— hedionda.....	——— cotula.
	Pelitre.....	——— pyretrum.
	Matricaria ó camomila....	Matricaria chamomilla.
	Tenaceto, yerba lombriguera.....	Tenacetum vulgare.
	Tusilago.....	Tusilago farfara.
	Calendula, flor de muertos.	Calendula officinalis.
	Maravilla de los campos...	——— arvensis.
	Arnica, tabaco de montaña.....	Arnica montana.
	Girasol ó tornasol.....	Heliantus annuus.

TERCERA CLASE.

CORALIFLORAS.

Jazmíneas.....	Jazmin de flor blanca.....	Jasminum officinalis.
	——— amarillo.....	——— humile.
	——— real ó de España..	——— grandiflorum.
	——— junquillo.....	——— odoratisimum.
	Fresno comun.....	Fraxinus excelsior.
Genciáneas.....	Genciana amarilla.....	Gentiana lutea.
	——— menor.....	——— centaurium.
	Trebol acuático, trifolio..	Menyanthes trifoliata.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Convolvuláceas.	Corregüela ó campanilla.	Convolvulus arvensis.
	Yedra campana	——— sepium.
	Epitimo mayor ó menor	Epitimus mayor et m.
Borragineas.	Consuelda mayor	Symphitum officinalis.
	Borraja comun	Borago officinalis.
	Buglosa, lengua de buey	Anchusa officinalis.
	Cinoglosa, lengua de perro.	Cynoglossum officinalis.
	Yerva berruguera	Heliotropum europeum.
Soláneas.	Gordolobo	Verbascum thapsus.
	Yerba mora	Solanum nigrum.
	Dulcamara	——— dulcamara.
	Patata ó papa	——— tuberosum.
	Pimiento	Capsicum annuum.
	Tomate	Lycopersicum sculentum.
	Beleño blanco	Hyosciamus albus.
	——— negro	——— niger.
	Estramonio	Datura stramonium.
	Belladona	Atropa belladona.
Labiadas.	Marrubio comun	Marrubium vulgare.
	Romero	Rosmarinus officinalis.
	Salvia y sus especies	Salvia, etc.
	Camedrios	Teucrium chamœdris.
	Escordio	——— scordium.
	Camepiteo, pinillo oloroso.	——— chamœpitis.
	Agedrea de monte	Satureja montana.
	Hisopo	Hysopus officinalis.
	Espliego comun	Labandula vera. Decand.
	——— de hoja ancha, alhucema	——— spica.
	Alhucema rizada	——— dentata.
	Cantueso	——— stœchas.
	Yerba buena comun	Mentha sativa.
	——— rizada	——— crispa.
	——— silvestre ó mastuerzo.	——— silvestris.
	Sándalo	——— gentilis.
	Mastranzo	——— rotundifolia.
	Poleo	——— pulogium.
	Yedra terrestre	Glecoma.
	Betónica	Betonica officinalis.
	Tomillo comun	Thymus vulgaris.
	Orégano	Origanum v.
	Mejorana ó almoraduz	——— mejorana.
	Torongil oficinal	Melisa officinalis.
	——— silvestre	Melittis melissophillum.
Personadas.	Escrofularia nudosa fétida.	Escrofularia nodosa.
	——— acuática	——— aquatica.
	Digital púrpurea	Digitalis purpurea.
	Verónica oficinal	Veronica officinalis.
Verbenáceas.	Verbena oficinal	Verbena o.
Primuláceas.	Anagálide de los campos.	Anagallis arvensis.
	——— encarnada	——— phenicea.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Primuláceas.	Yerba de S. Pedro mayor.	Primula officinalis.
	——— menor.	——— veris.

CUARTA CLASE.

MONOCLAMÍDEAS.

Plantagíneas.	Llanten comun	Plantago major.
	——— blanquecino	——— media.
	——— lanceolado	——— lanceolata.
Amarantáceas.	Amaranto silvestre	Amarantus silvestris.
	Perpétuas	Gomphrena globosa.
	Borlas, crestas de gallo	Celosía cristata.
Quenopódeas.	Espinaca comun	Spinacia oleraca.
	Acelga cultivada	Beta cicla.
	Remolacha, id	—— vulgaris.
	Barrilla ó sosa cultivada	Salsola sativa.
	Sardinera	Chenopodium vulvaria.
	Té de España	——— ambrosioides.
Poligóneas.	Romaza ó paciencia	Rumex patientia.
	——— acuática	——— aquaticus.
	Acedera	——— acetosa.
	Sanguinaria mayor	Polygonum aviculare.
Aristoloquiéas.	Aristoloquia larga	Aristolochia longa.
	——— redonda	——— rotunda.
	Serpentaria	——— serpentaria.
Euforbiáceas.	Mercurial	Mercurialis annua.
	Tártago	Euphorbia lathyris.
Urticeas.	Lúpulo ú hombrecillo	Humulus lupulus.
	Cáñamo	Cannabis sativa.
	Higuera comun	Ficus caria.
	Moral negro	Morus nigra.
	—— blanco ó morera	—— alba.
	Almez ó alatonero	Celtis australis.
Amentáceas.	Sauce blanco y negro	Salix alba et fragilis.
	—— menor ó cabruno	—— caprea.
	—— lloron ó del desmayo	—— babilonica.
	Mimbrera amarilla	—— vitellina.
	Alamo blanco	Populus alba.
	——— negro	——— nigra.
	Chopo, aliso comun	Alnus glutinosa.
	Avellano	Corylus.
	Encina comun	Quercus ilex.
	——— coscoja	——— coccifera.
	Roble	——— rubur.
	Rebollo	——— cerris.
	Haya de selvas	Fagus sylvatica.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Coníferas.....	Enebro.....	Juniperus communis.
	Ciprés comun.....	Cupressus sempervirens.
	Pino silvestre.....	Pinus silvestris.
	—— alerce ó larice.....	—— larix.

SEGUNDA DIVISION.

PLANTAS MONOCOTILEDONES.

PRIMERA CLASE.

MONOEPIGINAS.

Irídeas.....	Lirio de Florencia.....	Iris florentina.
	—— cardeno ó comun...	— germánica.
	—— acuático ó amarillo..	— pseudo acorus.
	—— pequeño silvestre...	— graminea.
	—— de azafran.....	Crocus silvestris.

SEGUNDA CLASE.

MONOPERIGINAS.

Liliáceas.....	Azucena comun, cultivada.	Lilium candidum.
	Gamon.....	Asphodelus.
	Escila, cebolla albarrana..	Scilla.
	Ajo puerro.....	Allium porrum.
Colchicáceas....	Cólchico ó matacan.....	Colchium autumnale.
Asparagíneas....	Esparraguera.....	Asparagus officinalis.
	Brusco.....	Ruscus aculeatus.

TERCERA CLASE.

MONOHIPOGINAS.

Gramíneas.....	Maiz ó panizo en Aragon..	Zea mais.
	Trigo comun.....	Triticum sativum.
	Grama id.....	——— repens.
	———— de olor.....	Antoxantum odoratum.
	Centeno.....	Secale cereale.
	Cebada.....	Hordeum vulgare.
	Alpiste.....	Phalaris paradoxa.
	Avena.....	Avena sativa.
	Caña comun.....	Arundo donax.
	Carrizo.....	Phragmites communis. Trin.

FAMILIAS.	NOMBRES VULG.s CASTELLANOS.	BOTANICOS, SEGUN LINNEO.
Ciperáceas.....	Juncia olorosa.....	Cyperus longus.
	—— menor.....	—— rotundus.
	—— larga.....	—— badius. Desf.
Tifáceas.....	Espadaña, y eneas ó aneas.	Typha, etc.

TERCERA DIVISION.

ACOTILEDONES.

PRIMERA CLASE.

CRIPTÓGAMAS.

Charáceas.....	Cara dobladiza.....	Chara flexilis.
Helechos.....	Culantrillo, varias especies.	Adiantum, etc.
	Helecho comun.....	Polypodium vulgare.
Musgos.....	Esfagnos (especies de)....	Sphagnum, etc.
	Brios (id.).....	Bryum, etc.
	Nios (id.).....	Mnium, etc.
	Hipnos (id).....	Hypnum, etc.

SEGUNDA CLASE.

ANFIGAMAS.

Liqueneas.....	Liquen de Islandia.....	Liquen Islandicum.
Fungáceas.....	Seta de cardo.....	Agaricus eryngi. Decan.
	—— campestre.....	—— campestri.
	Cagarrias.....	Morchella sculenta.
	Criadilla de tierra.....	Tuber cibarium. Bull.
Algas.....	Variedades de ova y conferva.....	Ulva et conferva.

V.

Zoologia.

No siendo escasas las especies que componen la *fauna* de esta topografía en sus principales géneros y variedades, las incluiremos en las siete grandes divisiones mas admitidas.

Mamíferos. Hállanse entre ellos los siguientes: murciélago

comun, *vespertilio murinus;* nóctula, *v. noctula;* orejudo, *v. auritulus;* erizo comun, *erinaceus europeus;* topo, *talpa europea;* tejon, *ursus meles;* comadreja, *mustela vulgaris;* huron, *m. furo;* garduña, *m. foina;* lobo, *canis lupus;* zorra, *c. vulpis;* turon ó raton silvestre, *mus sylvaticus;* rata de agua, *m. amphibius;* campañol de los prados, *m. œnomus;* conejo, *lepus cuniculus;* liebre, *l. timidus;* cerdo, *sus scropha;* y las especies comunes del género *Equus*, *Bos taurus*, *Ovis aries*, y *Capra hircus*. Tambien vive el ciervo ó venado, *cervus elaphus*; y algun javalí, *sus scropha sylvaticus* en el inmediato monte de Cetina.

Aves. Se ven muchas, ya fijas ó de tránsito, como el buitre ceniciento y el leonado, *vultur cirineus et fulvus;* águila comun, *falco fulvus;* azor ó gabilan, *f. nisus;* halcon, *f. communis;* mochuelo autillo, *strix aluco;* lechuza comun de los peñascos, *s. communis et ulula;* buho comun, *s. otus*, con otros varios del órden de *rapiña*. El de los *pájaros* y *trepadores* ofrecen el mirlo negro y de agua, *turdus merula, et cinclus aquaticus;* la mayor parte de los *picofinos* y *motacillas;* muchos individuos de las familias *fisi-rostres*, *coni-rostres* y *sindáctilos*. El de las *gallináceas* presenta toda la familia *doméstica;* ortega comun, *tetrao bonasia;* perdiz comun, *t. rufus;* codorniz, *t. coturnix;* paloma torcaz y zorita ó campesina, *columba livia et palumbus;* tórtola, *c. turtur*. Se reconocen de paso y viven en estaciones, la abutarda, *ortis;* ave fria, *tringa vanellus;* cigueña blanca, *ardea ciconia;* gallineta ciega, *scolapax gallinago;* chorlito, *s. arcuata;* polla de agua ó zarceta, *fulica communis*, y especies del género *Anas* en los *palmipedos*.

Reptiles. Cuéntanse el galápago, *testudo orvicularis;* el lagarto gris y el verde, *lacerta arenicola et viridis;* camaleon, *l. chamocleo;* culebra comun, viperina, amarilla y verde, *coluber natrix*, *viperinus et atrovirens;* vívora comun y negra, *c. berus et prester;* desarrollándose considerablemente la familia de los *anouros* del órden *Batráceo*, en los géneros sapo, rana y ranilla, *bufo*, *rana et hyla*. Tambien procrea en este punto la salamandra terrestre y la acuática, *lacerta s. et triton*.

Peces. Redúcense á la carpa comun y el barbo, *cyprinus carpa et barbus;* gobios de rio y anguila, *gobio et muroena:* y alguna trucha comun, *salmo fario.*

Moluscos. Los constituyen, especies del género *limas et helix* y otras varias de *planorbis, limna, nerita et clausilia*, en tre las cuales se distinguen los *melanopsis* del agua mineral, de que hay extraordinaria abundancia.

Articulados. Corresponden á esta gran division la sanguijuela medicinal y la borriquera, *hirudo medicinalis et sanguisuga;* cangrejo de rio, *astacus fluviatilis;* tarántula y alacran, *tarantula et scorpio;* con otras varias especies de los *miriapodos* y del género *aranea.* En la clase de los insectos, propiamente dichos, se conocen la *cicindela campestris, brachinus crepitans,* varios *carabus, districus et staphilinus;* el *buprestis viridis, crater œnus;* laluciérnaga ó gusano de luz, *lampyris nocticula;* casi toda la tribu en sus géneros y especies de los *escarabeides; el meloe vesicatorius;* especies de las *cassidas, chrisomelas, coccinellas, forficulas, blatas, y mantis;* el *grillus campestris, locusta viridissima, nepa cimicoides, cicada plebeja, c. ornis;* especies del género *libellula* y *ephemera*, asi como otras muchas de los *cynips, chrysis* y de la familia de los *formicarios, diplópteros* y *melíferos.* Hállanse muy lindas y elegantes especies en el órden *lepidóptero*, como la mariposa grande de cola, *papilio machaon, p. podalyrius, p. apollo, p. brassicæ et rapæ;* la amarilla de limon *p. mamni;* la Antiopa, *p. Antiopa, p. atalanta, p. cardui, p. argus, p. malvæ,* con otras muchas de los géneros *esfinges, cigenas* y *falenas,* pertenecientes á las familias *crepusculares* y *nocturnas.* Pululan en extremo, en el órden de los *dípteros*, las especies numerosas de los géneros mosquitos y tipulas, *culex et tipula;* de los *asilus et tabanus* y de los *oestrus et musca.*

Radiarios. Es inmensa la produccion á que constantemente da lugar el agua mineral en la clase de los *microzoarios* ó *infusorios*, debida sin duda alguna á las especiales condiciones de vivificacion que sus agentes físico-químicos desarrollan en ellas.

SECCION TERCERA.

DESCRIPCION DE LOS MANANTIALES Y CASAS DE BAÑOS.

I.

Reseña histórica y bibliográfica de los baños.

Piérdese la memoria de los de Alhama en la oscura noche de los tiempos, sin que pueda fijarse la época en que se principió el uso de los mismos. Mas aunque su antigüedad se esconda á la investigacion mas diligente y atinada, no es lícito suponer que se haya debido al acaso su orígen, reconocida la riqueza de sus raudales, tomada en cuenta la dulzura agradable de su temperatura y considerando que por brotar en el centro y puerto de un valle, se pondrian muy luego de manifiesto todas estas virtudes, llamando la atencion y despertando el instinto de los primeros hombres que fijaron su asiento en estos contornos.

Situados en el centro de la region que toma nombre de *Celtiberia*, al ser ya conocida de los pueblos civilizados, probable es tambien que en los tiempos primitivos, en que fué morada de los *Druidas*, que eran al par sacerdotes y médicos, fuesen de ellos aplicados á la curacion de las dolencias, ó ya empleados como abluciones míticas ó teúrgicas, propias de la religion y ciencia que profesaban. ¿Y por qué repugnar el que estas termas pudieron ser objeto de estima y aun de veneracion para los que amantes de la sencilla naturaleza y de su estudio, no solo divinizaban el sélago, el muérdago y la verbena, sinó hasta el *ser* mas insignificante en que reconocian alguna virtud ó eficacia para la salud del hombre? Cierto es que Faustino afirma, con otros varios escritores, no haber usado los españoles el baño caliente antes de la venida de los romanos; pero esta asercion es algo aventurada, en mi concepto, si se

considera que los *Druidas* nada escrito legaron, y solo enseñaban secretamente á los iniciados ó destinados á sucederles en el sacerdocio y la ciencia. Muy de notar es tambien que el nombre de *Bilbilis* latino, con que se apellidaron los baños y la ciudad ó municipio á que correspondian, guarde tanta analogía y enlace con el *Bilbidik* céltico (1), del cual pudo muy bien derivarse. Pero prescindiendo de todo lo hipotético y de mera conjetura, examinemos los tiempos verdaderamente históricos, pues que segun nuestro docto Mariana «son mas sabidos los nombres antiguos de España que conocidos y cierto el orígen y segura la etimología de cada uno.»

Discordes al designar el municipio augusto de los bilbilitanos los principales geógrafos latinos (2), estuviéronlo tambien al mencionar sus celebrados baños, siendo estos llamados *Aqua Bilbitam vel Bilbitanorum* por unos, y *Aquæ Bilbilitanæ vel Bilbilitanorum* por otros; pero como es sabido expresan en todas formas las *aguas ó baños de los bilbilitanos*, con cuyo nombre fueron ya designados por romanos y españoles en tiempo del Imperio.

Casi todos los historiadores de esta última época, y hasta el gran poeta satírico M. V. Marcial, quien á la cualidad de ciudadano y caballero romano reunia la de ser hijo de Bilbilis, hablan y hacen mencion de los tan celebrados baños de los bilbilitanos, colocándolos en la region celtibérica de la España citerior ó Tarraconense, dependientes del municipio ó distrito de Bílbilis, y este último del Convento juridico (Audiencia ro-

(1) La voz *bilbidik* del diccionario celta de H. de la *Ville marquée*, significa en su principal acepcion y traduccion francesa *bouillant, qui bouille ó hirviente, lo que está hirviendo ó hierve*. Sin que esto sirva de prueba total á mi opinion, creo no pueda darse idea mas propia y genuina de las *termas ó burgas* de Alhama (segun brotan y se manifiestan á nuestro sentido) que la expresada en dicha voz céltica.

(2) Ptolomeo le llamó *Bilbis* (Βιλβις); Plinio, *Bilbilin;* Antonino, *Bilbitan;* y Estrabon, etc. *Bilbilis*.

mana) Cesaraugustano. Observa el erudito Cean Bermudez en su libro de *Antigüedades romanas* «que Alhama fué famosa por sus baños saludables desde el tiempo de los romanos, conocidos por *Aquæ Bilbilitanorum* en la *Celtiberia*, cuyos antiguos vestigios de sus celebradas termas conserva, y donde estuvo la vigésima quinta mansion de la via militar que iba desde Mérida á Zaragoza.» Esto comprueba cuanto, apoyados en el *Itinerario* de Antonino, expusimos al tocar la historia civil del pueblo, separada por lo mismo de la cronología y fama de sus primitivos baños. De creer es que la caida del Imperio llevase tras si la ruina de cuantos edificios existian en los baños, fabricados para albergue y comodidad de la numerosa concurrencia que los frecuentaba; ruina que debió ser mayor respecto de aquellos que se hallaban fuera de los municipios y á larga distancia de las poblaciones. Y como estas circunstancias concurrian en los baños de los *Bilbilitanos*, parece racional suponer que fueron destruidos, pues que á su famoso edificio ú hospederia, mansion tambien de los Pretores romanos, no ha sustituido otro testimonio de las artes, ni se han conservado mas vestigios de aquella antigüedad latina, que la misma terma primitiva, único monumento que por ser debido á la naturaleza, excavado en la roca que la produce, no puede ni podrá fácilmente ser destruido por usurpadora mano.

Apoderados los árabes de nuestra Peninsula y dueños ya de sus tan preciados baños, volvieron otra vez las termas ó caldas romanas (*thermæ vel aquæ calidæ*) á cobrar su antiguo prestigio, si bien ya designándolas bajo el tan significativo nombre de Alhama (derivado del de Iammin (1), que daban á

(1) El Dr. Aldrete (*Antig. de España*) precisa el lenguage arábigo y determina la palabra Alhama haciéndola originaria de la voz hebrea המים (las aguas) *Hammayim* ó de la raiz púnica *Iemmin*, que es todo uno, y que los árabes convirtieron en la diccion *Hammim*, que significa baño caliente, ó *Ham-maim*, *aqua calida*; pero añade, que habiendo agregado los españoles el artículo árabe *Al*, formaron con él la palabra morisca *Alhammim*, de donde procede Alhama.

los baños. De gran valor y estima debieron ser los nuestros para aquella raza, cuando á su expulsion de este suelo nos dejó ya un pueblo y una fortaleza unidos al nombre de los mismos. Con el olvido y completo abandono á que vinieron todos los baños despues de esta época, merced á la prohibicion que de ellos se hizo por su detestable abuso, segun en otro lugar va indicado, fueron los mas destruidos, contribuyendo no poco á la decadencia y olvido de los de Alhama las sangrientas y constantes luchas que sostuvo su localidad durante el largo trascurso de la edad media, conforme dejamos notado.

Al dar á luz en el siglo XVII el diligente Limon Montero su ya citada obra, describe, clasifica á su modo y elogia sobremanera los baños termales de Alhama de Aragon como minero-medicinales y de suma especialidad para ciertas dolencias. Como compilador exacto de todos sus antecesores, confirma despues Gomez de Bedoya (1) lo dicho por Limon, ampliando además y enriqueciendo el capitulo correspondiente á los mismos con nuevas observaciones posteriormente recogidas, á que añadió las análisis ya practicadas, aunque imperfectas, que le fueron remitidas por el Dr. don José Jordan, médico de Calatayud; por el P. Clavería, boticario del antiguo Colegio de Jesuitas de dicha ciudad, y por el Dr. don Diego Gaviria, médico de cámara y proto-médico de Castilla.

Queda por lo tanto reducida la bibliografía de estos baños á las simples referencias de los escritores citados, pues aunque otros muchos cronistas é historiadores los mencionan, todas sus noticias se hallan compiladas en Limon y Bedoya, siendo sus obras fuente y verdadero origen de las relaciones mas ó menos circunstanciadas, conformes ó discordantes que de ellos se han dado á luz en los *Diccionarios de Medicina*, tratados de *Terapéutica* y de *Materia médica*, asi como en los especiales de *Aguas minerales* publicados hasta el dia. El último y

(1) *Historia universal de las fuentes minerales de España.*

mas reciente, debido al Dr. don Pedro María Rubio, en cuanto lo permite el limitado objeto de un *Manual*, y el *Diccionario Geográfico* de Madoz, que dió notable amplitud á la historia de los *Baños Bilbilitanos*, son los únicos libros que de ellos han hablado con mas acierto y criterio.

II.

Baños primitivos llamados los Viejos.

Separadas las aguas termales de Alhama, que hoy se utilizan en el uso medicinal en tres distintos edificios ó *Casas de Baños*, hállanse los que llevan título de *Viejos*, que son indudablemente la antigua y celebrada terma romana, á unos 500 pasos al Sudoeste del pueblo, sobre la orilla opuesta del Jalon. Conduce á ellos el puente situado frente al portazgo, mostrando el camino que va por entre el rio y la fuente y cruza ademas la caudalosa acequia mineral formada de los raudales que brotan á este lado, antes de montar la pequeña colina donde aquellos lo verifican.

Reformado este edificio por su actual propietaria doña Ignacia Mateo, y bajo mi direccion médica en el año de 1840, lo fué con preferencia sobre la antigua y conocida *Casita*, construida en la tercera restauracion por los años de 1122, segun arriba referimos. Redúcese actualmente á un cuadrilátero que sobre la misma roca donde nacen ocupa una estension de 24 metros de largo por 11 de ancho, compuesto de un piso bajo y otro principal: hay á la entrada un zaguan con otro patio ó recibimiento á la izquierda, donde se hallan dos cocinas destinadas al servicio de la hospedería. Distribúyese esta en siete habitaciones en el primer piso, once en el principal, y cuatro sobre la bóveda de los baños, los cuales son algo lóbregos y reducidos, aunque sanos, como vestigios de la antigua fundacion; pero solamente se ocupan en la época de la mayor con-

currencia de bañistas por las personas mas escasas de medios. Todas las otras son cómodas y arregladas para las diversas clases y fortunas.

Hállase la escalera que conduce á los baños frente á la puerta principal, necesitándose bajar 28 escalones para llegar á la terma. Esta, que no formaba antes mas que los dos grandes pozos ó excavaciones primitivas en direccion opuesta, bien que ambos construidos en la entraña misma de la roca, se ve ahora distribuida en dos baños á cada parte, correspondiente en las dos secciones á uno y otro sexo; medida aconsejada por la mayor comodidad y decencia de los concurrentes, que ha sacrificado no obstante la grata ilusion producida en los bañistas por el espectáculo de la terma vírgen, con todas sus bellas y admirables formas, colores é incrustaciones que revisten su bóveda natural desde los primeros siglos. Son surtidos cada uno de estos cuatro pozos ó bañeras de su correspondiente y abundante chorro termal, que brotando y desprendiéndose por las oquedades y hendiduras naturales de esta roca caliza, revestida de mucha *toba ó travertino*, presentan ahora la estension de ellas sobre dos metros de largo por uno y medio de ancho y uno de profundidad en las de los hombres, habiendo quedado algo mas reducidas las de las mujeres. La elevacion de cerca de dos metros con que cae el agua en dos de ellas favorece mucho para recibir el chorro naciente en la parte afecta, cuando hay necesidad de esta manera de aplicacion.

Independiente, pero agregada al mismo edificio, está la casa de los pobres con su correspondiente baño de igual dimension que los demás; y aunque se halla este colocado á la parte opuesta ú occidental de la roca termal, recibe de ella misma el mineral abundante y necesario por su conducto propio.

La disposicion especial de los *Baños Viejos*, unida á la economía que ofrecen en todo, y á la preocupacion vulgar ya indicada de tener mas virtud, por ser los mas antiguos, atrae

á ellos la mayoria de los bañistas de la clase agrícola y proletaria del pais que concurren á Alhama.

La ermita de San Roque, de que hemos ya hablado, puesta á la distancia de 40 pasos de estos *Baños*, les presta grande auxilio en los dias festivos, pues que durante la temporada se celebran en ella crecido número de misas por los eclesiásticos bañistas que en esta casa se reunen.

III.

Baños de San Roque.

Apoyado este edificio sobre un costado de la roca ó nacimiento termal de los baños *Viejos*, la cual se prolonga al Este, únese á ellos en esta direccion, quedando en relacion contínua ambas casas de baños, aunque apareciendo la de *San Roque* en posicion mas baja y en declive, como que sigue en su planta la forma que presenta el terreno sobre la terminacion de la rampa oriental de esta colina. Son por esta circunstancia los mas cercanos á la poblacion, como arriba insinuamos.

Construidos en el año de 1853 por su primer propietario don Manuel Cejador, hállase ahora al frente de ellos doña Carolina Bardají, su viuda, quien con notable celo emplea toda suerte de medios para dar á su establecimiento la mayor estension posible é introducir en él las mejoras que pide y merece por la gran potencia mineral que logra dentro de su recinto. Ocupando su área 27 metros de largo por 12 ½ de ancho, presenta tres pisos de regular elevacion, que distribuidos en bajo, principal y segundo, vienen á elevarse y descansar sobre el subterráneo, donde brota y se halla reservado el rico veneno de sus baños. Consta el piso bajo de un patio ó portal de entrada cuadrado, que dando frente á la escalera principal y de la hospedería de los baños, forma ángulo con un pasillo ó corredor á la izquierda, donde está la cocina general con habitaciones correspondientes á este piso. Presenta el principal

una buena galería en toda la estension del edificio, con balcones á los extremos y una puerta de escape al Oeste, que saliendo al nivel de la placeta de los *Baños Viejos*, sirve de comunicacion entre ambas casas. Hállase tambien en este piso el comedor con la cocina especial para la fonda, asi como crecido número de habitaciones de dos alcobas y sin ellas, dando al Norte las de mas capacidad, y al Sur las mas reducidas. La misma forma y distribucion de cuartos y luces ofrece el piso segundo. El mas inferior ó el de los baños fórmalo una pieza de descanso y de servicio para los bañeros, la cual comunica con otra mas interior para la entrada y mayor reserva de las termas de este edificio. Redúcense estas (hasta hoy) á cuatro pequeños cuartitos abovedados con tragaluces adecuados, ocupados cada uno por una pila de mármol tosco ó sillar en el fondo del suelo, cuya estension en todos es de cerca de dos metros de largo por uno escaso de ancho y profundidad. Recibiendo el agua directamente del nacimiento por anchos surtidores ó caños de piedra, detienen á la par su caudaloso raudal y lo distribuyen con igualdad en todas ellas, dando lugar tambien á que su pronto desagüe en el fondo y su incesante salida por los costados faciliten la casi instantánea operacion de llenar y vaciar el baño.

Colocada esta casa, asi como la de los *Viejos*, sobre la márgen derecha del Jalon, animalas el verdor y frondosidad de la vega y huertas por su fachada al Norte, donde teniendo el rio y la carretera por delante hacen estos formar por su ruido y movimiento un agradable contraste con la severidad del silencioso castillo, que asentado sobre la escarpada y desnuda roca se contempla al frente.

Deseosa la dueña de estos baños de dar mas estension á su establecimiento, muy favorecido hasta aquí de numerosos bañistas, acaba de levantar otro edificio frente al ya descrito, construido con toda solidez y buena forma, para que sirva de mayor desahogo á la hospedería. Esta nueva casa, casi cuadrada, compuesta de tres pisos con suavísima escalera, claras

y espaciosas galerías, tiene hasta diez y ocho habitaciones, todas muy capaces, bien amuebladas, y en completa independencia.

IV.

Baños de San Fermin.

Si bien son ahora conocidos con este nombre, llevaron antes el de *Nuevos* por contraposicion á los *Viejos*, y por haber sido tambien los primeros que se formaron en Alhama, conforme en algun modo á las necesidades de nuestros dias. Es este edificio sin disputa el mayor de todos y el de mas capacidad: arrimado á la carretera de Madrid en la direccion y con la distancia que ya hemos reconocido arriba, quedan separados por lo tanto de los otros baños por el rio, defendidos por la falda de la montaña que los resguarda del Norte, y cimentados tambien sobre la misma roca de su nacimiento termal. Con esta posicion, la agradable vista que le presta por delante la huerta de Matheu y la carretera, la amenidad de la anchurosa vega que desde sus balcones se divisa, y el estenso horizonte que se despliega al Sudoeste sobre toda su campiña, dan á estos baños una perspectiva bella y animada.

Debida esta casa en 1827 á la benéfica vecina de Alhama doña Fermina Esterripa, ya finada (1), forma un dilatado cuadrilongo de 57 metros de largo por 24 de ancho, compuesto de piso bajo, principal y segundo. Dispuesto el primero para parador público (aunque con el no mejor acuerdo) presenta un gran portalon cuadrado que abre la entrada al edificio con su escalera al frente, quedando á derecha é izquierda la cocina, cargaderos, cuadra y cochera correspondientes al servicio de los viajeros y

(1) Es propiedad ahora de su nieto don Ventura Padilla, quien hace dos años la reformó y mejoró, aunque no todo lo que corresponde al buen crédito y concurrencia que ella tiene.

de la arriería. Hállase tambien en este piso la administracion y parada de los coches-diligencias de la empresa del *Norte y Mediodía*, establecida para toda la línea de Madrid á Barcelona. Distribuidos el principal y segundo en dos estensas y espaciosas galerías, encierran ambas treinta y siete habitaciones muy claras, capaces y ventiladas, reuniendo tambien la doble circunstancia de satisfacer en lo posible todos los gustos y facultades de los concurrentes, pues si las del Sur son deseadas por sus vistas agradables al campo y á la carretera, no son menos apetecidas las del Norte por los que buscan la frescura y el silencio tan gratos en la época de baños. Colocada al centro, pero separada de uno y otro piso la cocina general de la fonda y para todos los bañistas, encuéntrase en la mejor posicion para el servicio; aislado el comedor en un extremo de la galería principal, sirve tambien de sitio de reunion por su capacidad, y por lo apartado de las habitaciones no ofende con la bulla y ruido inevitables en estos establecimientos.

Desciéndese por el piso principal y por medio de un pasillo ó corredor cubierto con muy cortos y suaves escalones á una pieza baja paralelógrama, que sirviendo de entrada y descanso á los seis cuartitos de baños que hay repartidos en ella con entera separacion, se halla alumbrada por simples claraboyas para mayor reserva y abrigo de los bañistas. Iguales en un todo, ó con muy corta diferencia, la construccion, dimension y forma de estas bañeras con las de *San Roque*, reciben el agua tambien directamente de su copioso manantial, que surgiendo de una roca caliza *tobácea* como las otras, se dirige por la cañería cubierta y comun que las atraviesa para irla repartiendo en cada una por medio de sus respectivos caños de bronce, por los cuales se surten aquí todos las pilas de los baños. Sobre estos mismos y en un entresuelo interior hay cuatro habitaciones pequeñas, pero muy sanas y arregladas, para las personas de escasos medios. En el patio inmediato á los baños, y donde tienen estos la puerta de escape por un pasadizo á la carretera, se ve un baño igual á los demás, destinado para los

pobres y al pie de la escalera que los conduce á una cámara donde tienen la cocina y su hospedería especial.

Tanto en esta *casa* como en la de *San Roque* y en la de los *Baños Viejos*, á pesar de la forma primitiva y especial que afectan los últimos, hállanse los cuartos de los baños preparados y dispuestos convenientemente para recibir el mineral con la comodidad debida y bajo la forma que se prescribe, habiendo ademas baños portátiles de zinc, generales y locales, conforme es necesario elevar ó rebajar la temperatura en las mismas habitaciones.

V.

Parte económica y reglamentaria.

Sometido el órden interior y económico de estas tres casas, que componen la Direccion médica de los baños de Alhama, á las bases del Reglamento vigente y general del ramo, hállanse en un todo conformes en esta parte, salvo algunas diferencias que en pro del bien público tienen los baños *Viejos* para la clase proletaria y menos acomodada, debido á la índole especial de estos baños que ya hemos indicado y cuyas inveteradas costumbres no ha querido alterar su dueño actual, conociendo que en el beneficio público va incluso tambien su interés propio. Asi es que la igualdad de la clase social de bañistas que á ellos concurre; la asistencia que á su voluntad y placer la mayor parte de estos se proporcionan, unido al precio de los baños, mas módicos aun que en *San Roque* y *San Fermin*, han hecho y harán siempre excepcionales los baños *Viejos* en lo relativo á este punto económico.

Son aquí los bañeros los encargados, no solo de llenar sus propios deberes balnearios, sino de servir tambien la hospedería y asistencia estipulada por arancel ó prévio convenio particular con los concurrentes, teniendo para el efecto á sus órdenes á todos los demás dependientes de ambos sexos que son necesarios para el buen servicio de los baños y las hospede-

rías. Por cuya razon dichos bañeros recaudan para los dueños ó propietarios del establecimiento el importe de los baños y hospedería, y cuidan en su asistencia y mantenimiento de los bañistas con el esmero, abundancia, equidad y agrado que es notorio para los que frecuentan las termas de Alhama.

Aunque invariable por lo regular la tarifa que ponemos á continuacion, en lo relativo á las habitaciones y baños, suele á veces sufrir algunas alteraciones en las comidas, segun la abundancia ó escasez de los géneros alimenticios: estas variaciones se hacen siempre con aprobacion del Gobernador de la provincia y de acuerdo con el Director de los baños.

Número y precio diario de las habitaciones en las tres casas de baños.

NOMBRES DE LAS CASAS.	Habitaciones.	De á 2 reales.	De á 2 reales y medio.	De á 3 reales.	De á 3 reales y medio.	De á 4 reales.	De á 5 reales.	De á 6 reales.	De á 7 reales.	De á 8 reales.
Baños Viejos...	22	3	»	3	»	10	»	4	2	»
Id. de S. Roque.	42	»	»	»	»	16	»	»	26	»
Id. de S. Fermin.	40	»	4	»	7	11	4	1	8	5
Totales..	104	3	4	3	7	37	4	5	36	5

PRECIO DE LAS AGUAS SEGUN LA FORMA EN QUE SE APLIQUEN.

	Reales vn.
Por cada baño natural, así como el de vapor ó estufa (1).....	3
Por id. id. de chorro.....	2
Por cada baño tomado en la habitacion y elevando la temperatura.....	8
Por id. id. á temperatura natural ó rebajado.....	5
Por id. id. de asiento, elevando la temperatura.....	4
Por id. id. de agua natural.....	2
Al bañero satisface cada uno por el trabajo de preparar y asistir el baño durante la permanencia, por lo menos.....	4

(1) Por las razones ya indicadas son estos á 2 reales en los *Baños Viejos*.

Distante todavía el servicio de estas *Casas* del grado á que debieran llegar por la gran fama y celebridad de sus aguas, por la clase y número de concurrentes, y sobre todo, por la imperiosa exigencia del espíritu del siglo, marchan sin embargo, aunque lentamente, aproximándose cada dia á la perfeccion apetecida, á pesar de los elementos que á ello se oponen, por la especial índole del pais. Cierto es sin embargo que, para fortuna del doliente, bien que muchas veces por desgracia del regalon, no se goza en Alhama de esa vida *confortable*, ni de esas delicias *culinarias* que tanto se ponderan en otros establecimientos; pero no por ello carece quien abrigue solo modestas aspiraciones, ó quiera vivir como cumple al enfermo, de la comodidad que ha menester en su dolencia y es compatible con la decencia y la equidad, produciendo aquel bienestar apetecible y que tanto favorece la buena higiene, principal objeto á que debe aspirarse en estas casas de curacion, que no otra cosa son los establecimientos de baños minerales.

Resulta de aquí que, dispuesta la cocina en los de Alhama para la alimentacion mas sana y el condimento puramente español, se dá en ellos de comer al precio de 12 reales diarios en mesa redonda y á 16 en las habitaciones, lo siguiente: chocolate por mañana y tarde, servido con pan, bizcochos y azucarillos; sopa variada al mediodia y cocido abundante, compuesto del sabroso carnero del pais, gallina y jamon; dos principios variados y postres. La cena consiste en un plato de legumbres frescas, huevos pasados por agua, una entrada y postres (1). Los que prefieren comer por su cuenta, tienen destinada cocina al efecto, y pagan por el utensilio de leña vagilla, etc. 4 reales diarios durante la estancia.

Inmundo y lóbrego en demasia el mezquino hospedage que no ha muchos años ofrecian los establecimientos termales de

(1) Desde este año se establece otra mesa por 14 reales, compuesta de un almuerzo fuerte á las diez de la mañana y la comida á las cinco de la tarde, para los que no esten acostumbrados á otras horas.

Alhama para albergar los enfermos, sin otro mueblage que un asqueroso jergon y un tablado hospitalario, reunen ya sus tres casas el expresado número de habitaciones con alcobas y sin ellas, pero destinadas para pocas personas, con el objeto de obtener la holgura é independencia tan apetecida en estos puntos. Las mas principales se hallan provistas de cristales y balcones, pintadas sus maderas, y surtidas de fuertes y bonitos catres de hierro, con alacenas, escarpias, mesas, espejos y sillas, todo correspondiente: compuesta la cama en general de catre, colchon, almohada y la ropa necesaria, págase aparte de la habitacion, satisfaciéndose por ella 1 real 17 mrs. diario y 1 por cada colchon que se aumente.

PARTE SEGUNDA.

HIDROLOGIA MÉDICA.

SECCION PRIMERA.

EXÁMEN FÍSICO-QUÍMICO Y ANÁLISIS DE LAS AGUAS DE ALHAMA.

I.

Orígen y constitucion natural de los manantiales.

No creo tan difícil deducir la teoria acerca de este punto, en mi concepto, reconocida ya la formacion geológica ó el desenvolvimiento del terreno de Alhama, segun dejamos en su lugar descrito. Así que, dirigiendo una ojeada reflexiva sobre la gran dislocacion de esta *garganta*, admirable siempre á todo observador por la extraña forma y posicion que ocupa, revélase desde luego la idea del cataclismo ocasionado por una reaccion interior del globo contra las capas exteriores de estas rocas calizas que, no del todo sólidas ó completamente carbonatadas en aquella época, debieron favorecer por sus profundas fisuras, fallas y requebramientos interiores, la fuerte erupcion ó salida de las aguas termales á la superficie. El modo cómo surgen, brotando siempre de abajo arriba, ya en fuertes borbollones con mas ó menos estrépito y gases desprendidos, ya con notable intermitencia y en razon de su mayor ó menor fuerza de proyeccion ó del impulso central con que son arrojadas, prueba con algun fundamento esta razonada hipótesis.

Repartido este gran raudal en innumerables manantiales mas ó menos próximos ó agrupados, pero dependientes todos ellos de un centro comun, podemos dividirlos, segun el órden con que se nos presentan á la vista, en bajos ó centrales, y en altos ó laterales. Brotando los primeros en el cráter principal ó sea en la *sima* (1) de la huerta de Matheu, aunque en relacion constante con los *hervideros* potentisimos de la pradera del molino, y otros varios inmediatos y aun esparcidos por las márgenes y fondo de la parte del rio intermedia, hallánse todos ellos recubiertos por inmensas capas de acarreo y légamos aluviales. Rodeando los segundos estas grandes bocas centrales, presèntanse ya las aguas caidas, deslizándose claras y cristalinas por entre las brechas, estratos y aberturas de las rocas calizas alteradas, y las que por su descenso facilitaron á los primeros hombres que las utilizaron el receptáculo para poderlas custodiar y aplicar convenientemente al buen uso que han tenido y tendrán siempre en beneficio de la humanidad. A esta segunda clase de manantiales corresponden la fuente del pueblo, la terma primitiva de los romanos ó baños *Viejos*, los de *San Roque* y los de *San Fermin*.

No deteniéndonos, por lo tanto, en la explanacion de la teoría tan admitida en la ciencia y conforme con la doctrina de todos los físicos, químicos y geólogos sobre la reconocida influencia que ejerce el calor central de nuestro planeta en la produccion de las aguas termales, tampoco forzaremos el cálculo á que ella misma conduce, en averiguacion del grado de calor interno en el punto que las aguas se termalizan para poder deducir matemáticamente la profundidad relativa á la temperatura emergente que ellas nos señalan en la superficie. Opónense tambien á esta última conjetura los multiplicados acci-

(1) Este era antes su verdadero nombre; pero variado su aspecto primitivo por haberla transformado ahora en un bonito estanque, no es ya tan fácil apreciar los fenómenos referidos en la salida de las aguas, y los que en este punto eran notablemente admirados.

dentes de causas *exógenas* ó de afuera, que, obrando con mas ó menos fuerza sobre las *endógenas* ó interiores, han de hacer siempre muy difícil el exacto conocimiento de las líneas *isogeotermas* ó de igual tempetura interna de la tierra, que hoy dia se pretende fijar en las aguas de esta naturaleza.

Pero sentado ya el principio evidentemente reconocido, de que los manantiales de aguas termales provienen, del mismo modo y por las mismas causas que las demás emanaciones volcánicas, ya de una destilacion, ya de una sublimacion en que el vapor de agua sirve de vehículo á las moléculas que recoje ó se le incorporan; y de que segun las constantes observaciones hechas por los prácticos y mas célebres geólogos como los Humboldt, Elie de Beaumont, Brongniart, Buch, etc.; es lo comun hallar las fuentes termales análogas á las de Alhama, lo mas distantes de los volcanes igneos, y muy próximos á los terrenos de transicion, ó sea en los núcleos de los primarios y secundarios, creo, en mi humilde opinion, que podemos establecer con algun criterio, las siguientes deducciones:

1.ª Que las aguas termales de Alhama de Aragon han debido ser en su origen y aboque á la superficie en que se hallan, iguales ó análogas á las causas físicas que han producido siempre el volcanismo, visto que, ellas no hubieran surgido en esta localidad sin el trastorno geológico ó el cataclismo verificado que las abrió el paso. Por lo cual pueden considerarse estos manantiales como una produccion volcánica perenne, reducida exclusivamente en la parte *aquosa*.

2.ª De que la forma y modo especial de brotar estas aguas; la gráfica delineacion que presenta la zona termal, limitada exclusivamente á la estension que ocupan las ruinas y destrozos de esta formacion en su primitivo estado y á la angostura y fondo del valle, cuyo espacio lo determina el triángulo formado por la fuente del pueblo, colina de San Roque, y baños de *San Fermin*, son las pruebas mas patentes para fundar mi creencia.

3.ª Y por último, agregando á las causas físicas los elemen-

tos químicos que las constituyen, parécenos que confirman en doble manera el orígen que las damos: 1.° porque, siendo siempre el *ácido carbónico* el principal producto del calor central y del volcanismo, es aquí el primer mineralizador de las aguas, á la par que un agente de su temperatura constante y de la fuerza ó causa impulsiva de la ascension. Y 2.° porque, obrando el mismo por medio de su gran afinidad con la *cal*, es claro que, al disolver las inmensas capas de rocas calizas y cretáceas que atraviesa en su tránsito, tiene que dar origen por la superabundancia en que se halla, á los *bicarbonatos de cal*, y de otras bases, que, con tanto exceso predominan sobre los demás elementos que las mineralizan.

II.

Caudal del mineral en las tres casas de baños.

Concíbese perfectamente por lo que acabamos de exponer la suma dificultad que ofrece el excesivo número de manantiales que componen estos ricos veneros, para poder valuar y apreciar debidamente toda la riqueza que ellos vierten. Y si esto es incalculable solamente en las venas y ramificaciones innumerables que se esparcen á nuestra vista ¿quién podrá investigar la cantidad de los que se ocultan y pierden en el fondo y cáuce del rio, cuya region hidrográfica la demarca, como ya sabemos, el curso *fluvio-termal* reunido?

La potencia y verdadero caudal del rio medicinal de Alhama, no puede conocerse ni valorarse por los sentidos y se escapará siempre, por las razones dichas, al cálculo mas severo.

Siendo pues, incomparable el caudal de agua utilizable para el uso medicinal en los tres Establecimientos con la exuberancia del mismo vertido al rio y á las acequias de riego, podrá inferirse cual será toda esta riqueza reunida, al considerar la cantidad siguiente que el primero representa.

CASAS DE BAÑOS.	Pilas ó bañeras de agua continua.	LITROS QUE DAN		Metros cúbicos en las 24 horas.
		en un minuto.	en una hora	
Baños Viejos.....	5	316	18,960	455, 04
Id. de San Fermin.	7	320	19,200	460, 80
Id. de San Roque.	4	680	40,800	979, 20
Total....	16	1,316	78,960	1,895, 04

De aquí resulta que, de los 1895, 04 metros, ó sean 87,170 pies cúbicos de agua medicinal que en las 24 horas arrojan las tres casas de baños en sus 16 pilas, solamente pueden utilizarse en la mayor concurrencia y necesidad (hasta hoy no experimentada), sobre 250 baños en las 16 horas aparentes del dia, por término medio; pero si á las cinco bañeras existentes en los *Viejos* ó primitivos, se reuniesen doce pilas solamente en cada uno de los de *San Fermin* y *San Roque*, daríanse 500 baños diarios en igual espacio de tiempo muy cómoda y holgadamente y con el agua siempre incesante y renovada á la vista del enfermo. Suma excesiva y mas que suficiente para socorrer las necesidades que puede reclamar la humanidad doliente de muchas provincias del reino en la accion medicatriz y especial de estos baños.

III.

Propiedades físicas de las aguas y sus productos accesorios y característicos.

Tal vez sin mas demostracion que la ya obtenida del estudio sobre el orígen, constitucion y demás relaciones de los infinitos manantiales que forman el gran raudal de estas aguas termales, pudiéramos resolver *á priori* que las propiedades físico-químicas que las caracterizan han de ser precisamente iguales, idénticas y conformes en todas ellas, sea cual fuere el punto donde las hallemos y nos impresionen, mas ó menos

antiguo ó conocido por sus virtudes, mas ó menos utilizable por su posicion relativa y adecuada, ó por su mayor ó menor riqueza. Pero sentado además, y mil veces comprobado por la esperiencia y la análisis, que las aguas termales de esta localidad son todas unas en su orígen, principios y propiedades: hé aquí el modo con que ellas afectan nuestros sentidos.

Aspecto. Clara é incolora el agua de Alhama es sumamente cristalina y trasparente á la simple vista: solo cuando se mira por la lente, hácense visibles unos filamentos blancos suspensos en el líquido; pero sin que por ellos se altere el hermoso destello y diafanidad que ostenta en vasos, baños, acequias ó conductos por donde quiera que se vierte y desliza en la forma riente y adhesible que se nota en su movimiento ó agitacion molecular. Vésela desprender en su orígen muchas burbujas de gas con irregularidad, las cuales se rompen tambien en la superficie del líquido agitado en un vaso, desapareciendo en seguida con el reposo del mismo.

Olor. Aunque completamente inodoras en su inmediata aplicacion al olfato, nótase un ligero y sutil husmillo como de marisma al percibirlas en los baños ó puntos donde están encerradas; olor que es mas sensible si se remueven ó sacan al aire las *algas* que producen en los parajes mas próximos al nacimiento.

Sabor. Ligeramente acídulo ú subácido, mas ó menos pronunciado, se presenta este, segun sea la distancia en que se tome del centro naciente del manantial, quedando algo insípida despues de resfriada y entrada en quietud. La suavidad y blandura que ofrece siempre al paladar, aun despues de disipada la tibieza propia de su temperatura emergente, jamás la pierde sea cual fuere el espacio de tiempo que se quiera conservar.

Tacto. Aparecen estas aguas untuosas ó como jabonosas al tocarlas, fenómeno debido en concepto de muchos químicos, á la existencia de las sales alcalinas; pero que yo atribuyo sobre todo á la materia orgánica que contienen. Dicha sensacion es mucho mas notable dentro del baño.

Temperatura. Los muchos ensayos y continuas pruebas que acerca de la termalidad se han hecho en todas épocas por distintas personas, así como las que yo he practicado con los mejores termómetros de observacion, han demostrado que la temperatura de las aguas de Alhama, constante y fija en todas las estaciones y circunstancias meteorológicas, es de 33° 75 á 35° centígrado, ó 27° á 28°. Reaumur (1). Esta insignificante diferencia de calórico, es notada por la mayor ó menor distancia y elevacion, que respectivamente conservan los manantiales laterales con los mas bajos y centrales.

Pesantez. Todas las clases de areómetros que se introducen en ellas para graduar su densidad, expresan la igualdad que tienen con el agua destilada. Comparado su peso en volúmen con otro igual de la misma agua tipo, es idéntico tambien, aunque haya estado mucho tiempo expuesta al aire libre (2).

Gases. El ácido carbónico libre y alguna cantidad de aire atmosférico son los únicos que se desprenden de estas aguas, ó al menos los que hasta el dia han podido reconocerse.

Materia orgánica. Prescindiendo de entrar en la tan debatida cuestion del nombre dado á esta sustancia por la mayor parte de los hidrólogos modernos, determinándola por una materia grasienta ó *pseudo orgánica*, segun Patissier; con el de *glerina*, por Anglada; de *baregina*, por Longcham; y de las dos especies de esta última, ó sea la verdadera y falsa *baregina* en que la divide Fontan, es lo cierto que, aun todavia, es este

(1) Graduada en los baños es siempre mas baja que en el fondo del manantial. La temperatura de los cuartos ó recinto de las pilas no excede de 30° (c), 24° (r); calórico poco sensible á primera vista para el sudor tan copioso que produce, si no fuese por la exuberancia del vapor acuoso que ellas despiden y que tan fácilmente se condensa y excita la piel cuando se aplica en estufa.

(2) Reconocidas las sales que tienen estas aguas en disolucion y el no escaso resíduo que dejan cuando se evaporan, es un fenómeno tan raro el que nos ofrece en su gravedad específica, como lo es tambien el de cortar el jabon y no endurecer las legumbres que se cuecen con ellas.

principio un punto bastante oscuro y controvertible en la hidrologia médica y de orígen desconocido hasta el dia para todos los que han tratado de analizarla.

Reconocido ya sin embargo, por muchos hidrólogos modernos, que esta *materia orgánica* no solo es propia de las aguas *sulfurosas y azoadas*, sino que tambien se halla en las simplemente *cloruradas* y en las *bicarbonatadas* como son las de Alhama, vemos pues en estas una materia untuosa que percibida dentro del baño al través de la luz y como una especie de grasa sobrenadante en la superficie del líquido, hácese mas sensible al tocar la capa glutinosa que forma sobre los costados interiores del baño y en los conductos salientes de estos. Por lo cual se concibe que, saliendo esta sustancia disuelta y en suspension tambien con el agua hasta el punto de su emergencia, principia desde aquí á precipitarse en filamentos viscosos ó *glerínicos*, que aumentan de volúmen y toman cuerpo con el contacto del aire.

No me detendré á considerar la hipótesis de M. Filhol, que supone la *materia orgánica* de las aguas termales como arrastrada de la superficie del suelo por las aguas pluviales para que, sometidas despues á la alta temperatura que ellas tienen interiormente y á las afinidades y combinacion debidas por la mezcla de sus sales, resulte dicha forma especial de materia. Esta suposicion, muy científica y filosófica sin duda, bien que un tanto gratuita, en nada se opone al objeto medicinal de esta sustancia. Y si bien puede creerse que la presencia de este producto no es mas que un accidente independiente de las condiciones propias de la existencia de las aguas minerales, visto que no en todas se encuentra y es mucho mas el número de las que no lo tienen, es innegable el valor extraordinario de la materia orgánica en la terapéutica hidrológica, y muy particularmente en la especial virtud que ella ejerce en estas aguas, como despues veremos.

Incrustacion verde. Dan lugar estas aguas á la produccion de un fenómeno sumamente curioso y digno de estudiarse,

cuyas causas vamos á indicar. Contenida en ellas la *cal* en disolucion por el calor propio de su temperatura y por el exceso del *ácido carbónico* que en si llevan, infiérese que al salir al aire libre deben perder una parte de su ácido, precipitándose en seguida y en estado sólido la materia *calar* ya excedente. De aquí la formacion de los *travertinos* alrededor de los manantiales; las incrustaciones en las cañerías por donde corre, y por último, esas adherencias de estalácticas que, revistiendo aun toda la bóveda secular de la terma romana, dan lugar por el hermoso color que ofrecen á la admiracion y exámen de cuantos la contemplan.

Esta materia colorante, de un verde siempre mas ó menos subido, tan propio y distintivo de estas aguas, y que tanto ha dado que pensar á hombres ilustrados y científicos, creyéndola unos como producto de la disolucion del cobre, hierro ó azufre, y otros por la del niquel, cloro, etc., es debida exclusivamente á la materia orgánica vejetal (1) que contiene el agua y que deposita el carbonato de cal, á que se adhiere de un modo especial sobre las paredes ó fragmentos de la caliza que recubren.

Chara dobladiza. Aparte de la variedad de *ovas* y *confervas* que estas aguas producen y son comunes á todos los manantiales, crece y se estiende ademas un género de ellas muy raro fuera de ciertos litorales, y que en este punto marca el producto vegetal espontáneo mas próximo y distintivo de sus aguas

(1) Hé aquí la operacion mas fácil para investigar esta sustancia: colocadas las raeduras de esta costra verde en una capsulita de platino, se aplica esta sobre la llama del espíritu de vino hasta que enrojecida desaparece en seguida el color verde, que es reemplazado en su descomposicion por otro gris oscuro. Sométase despues á la calcinacion completa por la llama del soplete y quedará todo reducido á un polvo blanco nieve ó sea en una cal pura.

Pruébase claramente con esta sencilla operacion, que no existiendo mas elemento para la formacion del *color verde* que el *carbono*, aquel desaparece cuando este se desaloja ó pone en libertad para quedar solo el *óxido de calcio*.

termales, á par que el mas organizado y abundante de toda esta familia acuática. Corresponde pues, este vegetal característico en su clasificacion botánica, segun Linneo, á la especie *chara flexilis* (*chara dobladiza* en castellano) del género *Chara*; órden I. Monandria; clase XXI Monoecia (1).

Melanopsis de Alhama. Conócense aquí con el nombre de *caracolillos*, copia inmensa de unos pequeños moluscos que producen estas aguas tan pronto como se abocan y corren al aire libre. Sin profundizar la causa de esta notable produccion, tan espontánea é inmediata, ni la parte que en ella pueda representar la materia orgánica y la caliza tan unidas entre sí, solo cumple á mi objeto fijar la atencion en la multiplicidad de la especie animal mas característica de estas aguas y única (2) conocida hasta el dia. Pertenece al género *Melanopsis*, familia de los *Limneanos*; órden primero de los *Pulmonados*; clase tercera de los *Gasterópodos*; segunda division de los *Moluscos* segun Cuvier.

III.

Propiedades químicas.

A. *Análisis cualitativa.*

Cuantos ensayos y tanteos analíticos se han hecho de estas aguas han adolecido hasta el dia, unos de la escasez de cono-

(1) Esta *ova* que cubre y tapiza las acequias y conductos mas inmediatos á los veneros, ofrece además de su agradable aspecto ramoso y ahorquillado, un barómetro seguro para conocer las variaciones atmosféricas, segun se alzan á la superficie ó bajan al fondo de las aguas.

(2) No habiéndome sido posible determinarla á pesar de mil esfuerzos, acudí á la superior ilustracion del digno profesor de Zoología y director del Museo de Ciencias naturales, Dr. don Mariano de la Paz Graells, quien á pesar de su amabilidad y deseo de complacerme, tampoco ha podido clasificarla en medio de la rica coleccion y de los números atlas que posée nuestro magnífico Gabinete; pues si bien tiene analogía con el *costemlatta*, el *hispallensis*, y algunas otras especies en estado *fósil*, no guardan estas completa uniformidad en sus contornos, color y dimensiones con los *melanopsis* de Alhama.

cimientos en la época que se verificaron, otros de la imperfeccion que es consiguiente y debe resultar de una operacion que, si bien es siempre de suyo difícil, improba y prolija, lo es mas aun, cuando no se practica en toda la escala y estension que requiere dentro y fuera del manantial; cuando los reactivos y aparatos carecen de la finura y sensibilidad que tanto necesitan para ser manejados, no solo por una mano hábil, sino auxiliado por otra mas diestra y consumada en la práctica, si ha de comprobarse al fin la parte mas sublime y trascendental de la química.

Por tal concepto no me he determinado á dar á luz mis simples ensayos, aunque rectificados y conformes todos los años, hasta poder ofrecer al público una análisis concienzuda y perfecta en lo que cabe y permiten los adelantos de una ciencia, cuyos progresos diarios son verdaderamente portentosos.

Para ello he tenido que valerme de la ayuda y superiores conocimientos del tan entendido como práctico en la cátedra de Analísis quimica de la Universidad Central el Doctor en farmacia y ciencias, don Julian Casaña, en cuyo Laboratorio se han ejecutado las operaciones mas difíciles y complicadas.

He aquí pues, la marcha del procedimiénto principiando por la accion de los reactivos:

Agua ensayada al pié del manantial.

Dá por resultado los fenómenos siguientes.

Altera en su estado naciente los colores azules vegetales, ya sea en el *papel reactivo* ya en la *tintura de tornasol*, enrojeciéndolos visiblemente. Esta propiedad es del todo nula en el agua hervida, y aun dejándola solamente al aire libre por algunas horas.

Con el *agua de cal* se pone lechosa en el momento que se verifica la mezcla, formando un precipitado blanco y abundante.

Con el *cloruro bárico* dá el mismo precipitado en cantidad y forma.

El *nitrato de barita* enturbia inmediatamente el agua, causando un precipitado grueso y pesado.

El *nitrado de plata* la dá un color lechoso, y forma un precipitado blanco abundante, pero soluble en amoniaco.

Con el *ácido oxálico*, se altera en seguida y deja precipitar un abundante sedimento blanco.

Con el *acetato plúmbico* se pone lechosa al instante y dá lugar á la formacion de un precipitado, no muy escaso, blanco y agrumado.

Con el *ácido sulfúrico* no se nota mas que unas ligeras ampollitas hácia las paredes y fondo del vaso, pero sin producir efervescencia.

Con el *amoniaco* se vuelve el agua algo lechosa.

Con la *tintura de agallas* no se altera al principio de la mezcla; despues la dá un color amarillo oscuro que al cabo de algun tiempo forma un sedimento de color de heces de vino, dejando una costra irisante sobre la superficie.

Con la disolucion de la *sosa*, presenta el mismo efecto que con la *potasa*, que es la precipitacion de unos copitos blancos.

Los reactivos que no ejercen ninguna accion visible sobre las aguas en su estado nativo son: el *persúlfuro de amoniaco*, el *cloruro platínico*, los *cianuros ferrosos* y *férricos potásicos*, etc. Una moneda de plata muy tersa y limpia sumergida en el agua por espacio de algunos dias no la hace perder su brillo.

Agua concentrada y reducida á un céntimo de su volúmen primitivo.

El *sulfidohidrico* y *el sulfuro amónico* no dieron precipitado ni coloracion sensible, así con el agua en su estado natural como acidulada, de donde dedugimos la ausencia de sales metálicas.

Los *carbonatos* y *fosfatos alcalinos* produjeron abundante pre-

cipitado, que nos indicó la existencia de óxidos alcalino-térreos y térreos.

El *ácido oxálico libre* dió un precipitado bastante abundante que mas nos confirmó la presencia de la cal.

El *ácido hidrofluosílico* no determinó cambio alguno sensible en el líquido, haciéndonos creer la no existencia de barita.

Descubrimos magnesia en el líquido que sirvió para precipitar la cal, mediante la reaccion que en él produjo el *fosfato sódico amónico*. Hallamos además los ácidos sulfúrico y clorhídrico que nos descubrieron y comprobaron los precipitados producidos por el *cloruro bárico* y el *nitrato argéntico* en el agua respectivamente acidulada con cloridohídrico y ácido nítrico puros. Sometimos igualmente á estos tanteos el resíduo salino procedente de la evaporacion hasta sequedad de una parte del agua y pudimos comprobar en él, además de los cuerpos ya indicados, la *sosa* y el *ácido carbónico*, aquella por la precipitacion que produjo en la disolucion acuosa del resíduo, el *antimoniato potásico*; éste por la efervescencia que se formó al querer disolver en un ácido la porcion de aquel resíduo que no pudo disolverse en el agua.

Por último, abandonada el agua mineral de Alhama, al aire libre por algunos dias en una cápsula de porcelana, sin haberse alterado su diafanidad en lo mas mínimo, fué sometida á la accion del calor hasta hacerla evaporar suavemente dejando un depósito considerable, que en un litro de agua asciende á 0 gram. 3 dec. convenientemente desecados.

B. *Análisis cuantitativa.*

1.° DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE SUSTANCIAS FIJAS CONTENIDAS EN EL AGUA.

Recogidos dos litros de agua la colocamos en una cápsula de porcelana hasta reducirla al volúmen de un decílitro proximamente, en cuyo estado la trasladamos á una capsulita de platino, cuyo peso se determinó de antemano con exactitud en una balanza de ensayo. En esta cápsula se concluyó la evapo-

racion hasta llevarla á sequedad, y el residuo fué sometido lenta y progresivamente á un fuego bastante fuerte para que empezase á enrojecerse el fondo de la cápsula. En los primeros momentos la materia contenida en ella tomó un color gris ceniciento que aumentó de intensidad hasta que continuando la accion del fuego fué desapareciendo poco á poco, concluyendo por dejar el resíduo de color blanco ligeramente rosado. Era pues, debido el ennegrecimiento á materia orgánica que se descomponia, y al hacerlo no notamos olor nitrogenado como hubiera sucedido si hubiese sido materia orgánica animal la que existia. El residuo ya despues de frio pesaba 1 gram. 355 miligr. que equivale á 0,067 por 100.

2.° SEPARACION Y CARACTERIZACION DE LAS PARTES SOLUBLES DEL RESÍDUO SALINO DEL AGUA.

Los 1 gram. 355 milígr., producto de la evaporacion anteriormente indicada, los tratamos por agua destilada y calentamos la mezcla hasta hacer hervir el líquido. Se disolvió solo una parte de la sustancia, quedando la restante interpuesta. Separada la parte insoluble por filtracion y lavada convenientemente se puso á desecar en una estufa de Gay-Lussac. El líquido filtrado, reunido con el que habia servido para lavar el resíduo insoluble fué evaporado hasta sequedad, y pesado tenia 0 gram. 575 milígr. Vuelto á disolver este resíduo en agua, se notó que quedaba un cuerpo insoluble en cantidad bastante apreciable. Separado por filtracion y despues de desecado perfectamente y aun enrojecido, pesaba 0 gram. 076 milígr. Este cuerpo era *magnesia*. El líquido, del cual habiamos separado la magnesia, filtrado, se le saturó con ácido acético puro y se le evaporó despues hasta sequedad con objeto de ver si quedaba ácido silícico en libertad, pero no observamos el mas pequeño indicio de él. Vuelto á disolver el resíduo, acidulamos la solucion con ácido nítrico puro y la precipitamos inmediatamente con nitrato bárico: el precipitado, que era *sulfato bárico*, des-

pues de desecado á un fuego fuerte pesaba 0 gram. 46 cent.

El líquido, del cual habíamos separado por este medio el ácido sulfúrico, le tratamos por el nitrato argéntico, y el precipitado obtenido, que era *cloruro argéntico*, pesaba despues de desecado 0 gram. 665 miligr. En este precipitado debian existir tambien el bromuro y ioduro argénticos, caso de que en el agua que se ensayaba existiesen los radicales electro-negativos correspondientes, y aunque el precipitado era perfectamente blanco y muy fácilmente soluble en amoniaco, indicios de que era solo cloruro, quisimos asegurarnos mas. A este fin, precipitamos por el nitrato argéntico una cantidad crecida de agua de la que habíamos separado ya el ácido sulfúrico mediante el nitrato bárico, y con el precipitado argéntico obtenido se ensayaron los procedimientos de Balard y Soubeiran para averiguar el iodo (1), y el de Henry para el bromo, sin que pudiésemos obtener indicios de estos cuerpos.

Para determinar las bases de las sales solubles además de la magnesia que ya habiamos hallado, segun queda dicho, se tomaron otros 0,575 miligr. de sales, se disolvieron en agua y separamos el ácido sulfúrico por medio del cloruro bárico y ácido clorhídrico. El líquido filtrado, que estaba bastante ácido, se le evaporó para reducirle á menor volúmen, y una vez frio

(1) Habiendo presumido muchas veces que existia esta sustancia en las aguas de Alhama por la observacion de ciertos efectos propios de ella, la he tanteado inútilmente una y mil veces al pié y fuera del manantial por todos los métodos conocidos. Faltábame solo ensayar el peculiar del célebre químico de Chambery (Saboya), *Mr. Bonjean*, que aunque ejecutado tambien infructuosamente este año, reune la ventaja de revelar la partícula mas mínima de iodo en un liquido cualquiera, á la par que la sencillez y prontitud de su procedimiento. Héle aquí:—Puesta en una cápsula de porcelana cierta cantidad de agua mineral suficientemente concentrada, á la que se añade una poca disolucion reciente de almidon hervida, se echa seguidamente ácido nítrico gota á gota sobre esta mezcla, que se agita sin cesar con un tubo de vidrio, hasta que se manifiesta el color azul, violeta, lila ó rosa, segun el agua es mas ó menos rica en iodo.

se le colocó en un frasco de tapon esmerilado y añadimos amoniaco puro hasta que quedó en ligero exceso, dejando en este estado la mezcla y bien tapada hasta el dia siguiente. Entonces observamos un ligero precipitado en copos blancos con caractéres de *fosfato bárico*, y que desecado convenientemente pesó 0 gram. 025 miligr.

El líquido filtrado, del cual habíamos separado el fosfato bárico, le sobresaturamos con carbonato amónico para separar la barita que hubiese, y despues de separado el carbonoto bárico le evaporamos hasta sequedad y enrojecimos la cápsula para eliminar el cloruro amónico. El resíduo debia ser, y era en efecto, *cloruro sódico* en cantidad de 0 gram. 22 cent. Si el agua contenia potasa, debia existir en el cloruro sódico obtenido, así que se le sometió en parte á la accion del clorido platínico en disolucion alcohólica, pero sin observar precipitado. Teníamos, pues, averiguados los elementos todos electro-positivos y negativos que constituian la parte soluble del resíduo salino del agua, que eran segun queda dicho: *magnesia y sosa* como bases y los ácidos *sulfúrico, fosfórico y clorhídrico* ó su radical *cloro*; cuyas cantidades relativas deduciremos mas adelante de los datos ponderables que dejamos consignados.

3.° CARACTERIZACION DE LAS PARTES INSOLUBLES DEL RESÍDUO SALINO.

La parte insoluble del resíduo salino, despues de desecada convenientemente, pesaba 0 gram. 778 miligr. Colocada esta cantidad de sustancia en una capsulita de platino y puesta en contacto de ácido nítrico puro, produjo una notable y duradera efervescencia debida á *ácido carbónico*, disolviéndose al fin de un modo completo. Evaporada hasta sequedad la disolucion y sometido el resíduo á un fuego moderado, quedó completamente blanco. La cápsula en que se verificó esta operacion estaba tapada con una lámina de vidrio, con objeto no solo de evitar la proyeccion de la materia sometida á la accion del fuego, sino principalmente para observar si existian en ella fluo-

ruros que se hubiesen revelado por la accion conocida que el fluórido hídrico ejerce sobre el vidrio; pero ningun indicio pudimos observar que nos descubriese la existencia de compuestos de fluor.

Desecado ya el resíduo se le humedeció con unas gotas de ácido nítrico y añadimos luego agua que le disolvió por completo, sin que advirtiésemos señales de ácido silícico. La disolucion fué sobresaturada con amoniaco puro, y el precipitado blanco coposo que produjo el álcali se separó por filtracion, lavándole prolijamente y reduciendo las aguas de locion con el líquido filtrado. En este precipitado debian existir el óxido férrico que hubiese en el agua y los óxidos alumínico, cálcico y magnésico, y tambien ácido fosfórico. Con la mira de asegurarnos de la existencia de estos cuerpos en el precipitado le disolvimos en cloridohídrico puro y concentrado, y la disolucion la saturamos con potasa cáustica haciéndola hervir: de este modo debíamos obtener precipitado el óxido férrico y los demás cuerpos indicados, si existian, excepto el fosfato alumínico que es soluble en la potasa. Separado el precipitado por filtracion, saturamos el líquido por ácido hidroclórico haciéndole hervir para expulsar el ácido cárbónico que hubiese podido absorver: añadiendo entonces amoniaco se produjo un precipitado que despues de separado, lavado y desecado pesaba 0 gram. 1 dec., en el que observamos caractéres de *fosfato alumínico*. El precipitado que la potasa caústica habia producido se disolvió en cloridohídrico, y saturado el líquido con amoniaco le tratamos por sulfidrato amónico. Este reactivo produjo un precipitado que debia ser sulfuro ferroso y fosfatos de cal y magnesia que con el óxido férrico pudiesen existir en el cuerpo disuelto. Para asegurarnos de ello se separó por filtracion el sulfuro ferroso, y el líquido filtrado le saturamos con cloridohídrico á fin de descomponer el exceso del sulfidrato amónico; se le filtró para separar el azufre, y la disolucion ácida se saturó con amoniaco, con lo cual se formó un precipitado que confirmó la existencia de los *fosfatos de cal y magnesia*, cuyo peso

despues de desecado era 0 gram. 07 cent. Solo nos faltaba ya obtener el óxido férrico del sulfuro: para conseguirlo se le enrojeció al aire libre en una capsulita de platino, disolviéndolo despues en ácido clorhídrico al cual añadimos unas gotas de ácido nítrico, evaporando despues y precipitando la disolucion por amoniaco. El precipitado, que era ya óxido férrico puro, pesó desecado 0 gram. 11 cent.

La disolucion nítrica primitiva, de la que habíamos separado el óxido férrico y los fosfatos indicados, mediante la accion del amoniaco, fué tratada por el oxalato amónico para precipitar la *cal*, y el *oxalato cálcico* que se formó despues de lavado y desecado pesó 0 grm. 452 miligr. El líquido filtrado no debia ya contener otra base que la magnesia, por lo que le evaporamos hasta sequedad y enrojecimos fuertemente el resíduo, á fin de descomponer la sal magnésica y obtener por resultado *óxido magnésico* puro, que pesó 0 grm. 015 miligr.

Respecto de los *ácidos* habíamos ya descubierto la existencia del carbónico y del fosfórico: quisimos averiguar si existia tambien, como era de suponer, *el sulfúrico*, y á este fin tomamos otros 0 grm. 778 miligr. de sales insolubles, y disolviéndolas en ácido nítrico puro las precipitamos por el nitrato bárico, con lo cual obtuvimos un precipitado que, despues de bien lavado y desecado, pesó 0 grm. 604 miligr.

Faltábanos únicamente determinar la proporcion del ácido carbónico; pero como sustancia volátil, su valuacion será objeto del punto siguiente.

Resulta, pues, que en las sales insolubles del resíduo salino del agua existian, los *óxidos cálcico*, *magnésico*, *alumínico y férrico*, y los *ácidos sulfúrico*, *fosfórico y carbónico*, cuyas cantidades respectivas deduciremos mas adelante de los datos que dejamos consignados.

4.° Determinacion de las sustancias volátiles contenidas en el agua.

De los reiterados ensayos preliminares se deducia ya que en el agua de Alhama no existian sales amoniacales: debian, pues, reducirse las sustancias volátiles contenidas en ella al ácido carbónico y al aire. Pero existiendo además una sustancia orgánica, que como descomponible por la accion del fuego desaparece cuando se calcina el resíduo salino, debe considerársela para nuestro objeto como sustancia volátil.

Para valuar la cantidad del ácido carbónico, creimos preferible al método de expulsion por la accion del fuego y medicion del ácido gaseoso, sujeto siempre á varias é imprescindibles causas de error el de apreciacion en peso, eligiendo al efecto como reactivo de precipitacion la mezcla del cloruro bárico y amoniaco, para lo cual se verificó esta operacion con el agua mineral reciente y recogida al pié del manantial con todas las precauciones debidas.

Al tratar el agua con la mezcla del cloruro bárico y amoniaco se precipitan juntamente con el carbonato bárico, el sulfato de la misma base y además las sales que en el agua se hallan disueltas á beneficio de un exceso de ácido carbónico libre, ó sea el depósito que se forma cuando se hace evaporar el agua á una temperatura moderada, cuya cantidad queda ya indicada (3 decígramos en 1 litro de agua). Así, pues, la valuacion del ácido carbónico se reduce, una vez precipitada el agua por el cloruro bárico y el amoniaco, á separar el precipitado, desecarle, pesarle y deducir de este peso el del sulfato bárico que una cantidad igual de agua puede producir y el del depósito que se forma al evaporarla en su estado natural. Hechas estas diversas operaciones resultó ser el peso del *carbonato bárico* 2 grm. 716 miligr. del cual se deduce el ácido carbónico que mas adelante haremos.

Para valuar el *aire* tomamos un pequeño matraz al que

adaptamos un tubo de desprendimiento que se le hizo llegar bajo una campanita graduada en centímetros cúbicos y colocada en una cubeta llena, como la campana, de una disolucion ténue de potasa cáustica. Determinado con exactitud el peso del agua contenida en el matraz y tubo de desprendimiento completamente llenos y colocado el aparato en posicion, hicimos hervir el líquido del matraz por espacio de diez minutos. El gas desprendido se disolvia en parte en la disolucion potásica y otra parte se iba aglomerando en la campanita. La parte que se disolvió era ácido carbónico, y la recogida en la campana era aire, cuya composicion en nada se diferenciaba del aire atmosférico en las circunstancias normales: hechas las indispensables correcciones de temperatura y presion dió 26,4 centímetros cúbicos en 1 litro de agua.

Finalmente, la materia orgánica, tercera y última de las sustancias volátiles del agua, la valuamos por diferencia atendido á que ningun otro principio habíamos descubierto en el agua que los ya indicados.

5.° Cálculos analíticos.

Para la apreciacion de todas las sustancias fijas, tanto solubles como insolubles, habíamos operado sobre 2 litros de agua (2000 grm.) obteniendo los resultados que quedan expresados y de que deduciremos la composicion química del agua.

La suma total de sales disueltas en el líquido es 1 grm. 353 milígr., de los cuales 0 grm. 575 milígr. representan el peso de las sales solubles en el agua despues de evaporada la que ensayamos, y 0 grm. 778 milígr. el de las que rehusaron disolverse despues de desecadas. De los 0 grm. 575 milígr. de sales solubles hemos obtenido, segun queda ya indicado anteriormente, los productos de reaccion siguientes:

Magnesia.....	0,076 gramas.
Sulfato bárico.....	0,460 »
Cloruro argéntico.....	0,665 »

Fosfato bárico	0,025	»
Cloruro sódico	0,220	»

De los 0 grm. 778 miligr. de sales insolubles hemos obtenido:

Fosfato alumínico	0,100	gramas.
Fosfatos de cal y magnesia	0,070	»
Oxido férrico	0,110	»
Oxalato de cal	0,452	»
Magnesia	0,015	»
Sulfato bárico	0,604	»
Carbonato bárico	2,716	»

y además los 26,4 centímetros cúbicos de aire que procedieron de 1 litro de agua.

Ahora bien, veamos en cada una de estas dos secciones, cuánta es la cantidad de los elementos electro-positivos y negativos que se hallan procedentes del agua analizada.

1.ª Seccion.—*Sales solubles.*

La *magnesia* (0,076 miligr.) ha sido obtenida directamente.

El *sulfato bárico* (0,460 miligr.) contiene la totalidad del ácido sulfúrico contenido en las sales solubles del agua. Partiendo de que el sulfato bárico se compone en 100 partes de 65,64 de óxido bárico y 34,36 de ácido sulfúrico, resultará que en los 0,460 miligr. de sulfato bárico existen 0,158 miligr. de *ácido sulfúrico*, porque $\frac{34,36 \times 0,460}{100} = 0,158$.

El *cloruro argéntico* (0,665 miligr.) contiene todo el cloro existente en las sales solubles del agua, y como aquella sal se compone en 100 partes de 75,28 de metal y 24,72 de cloro. resulta que en los 0,665 de cloro argéntico obtenido hay 0,164 de cloro, pues $\frac{24,72 \times 0,665}{100} = 0,164$.

El *fosfato bárico* (0,025 miligr.) contiene todo el ácido fosfórico de las sales solubles, y como aquella sal está compuesta de 954,85 de óxido bárico y 891,55 de ácido fosfórico, for-

mando 1846,40 de fosfato bárico, resulta que en los 0,025 miligramos que hemos obtenido hay 0,012 de *ácido fosfórico*, porque $\frac{891,55 \times 0,025}{1846,40} = 0,012$.

El *cloruro sódico* (0,220 miligr.) contiene todo el sodio que existia en las sales solubles, y calculando por la tablas de análisis la *sosa* que corresponde á los 0,220 miligr. de cloruro sódico resultan ser 0,117 miligr.

Tenemos, pues, que los productos de reaccion antes indicados equivalen á las cantidades siguientes de los elementos electro-positivos y electro-negativos que en ellos se encuentran procedentes de las sales solubles del agua analizada:

Magnesia.....	0,076	*miligr.*	equivale á la misma cantidad.			
Sulfato bárico....	0,460	id.	»	á 0,158	*miligr.*	de ac. súlfurico.
Cloruro argéntico.	0,665	id.	»	á 0,164	id.	de cloro.
Fosfato bárico....	0,025	id.	»	á 0,012	id.	de ac. fosfórico.
Cloruro sódico...	0,220	id.	»	á 0,117	id.	de sosa.

y calculando segun estos resultados, con arreglo á las leyes de combinacion, la naturaleza de las sales á que pueden dar lugar y sus cantidades respectivas, vendremos en conocimiento de la composicion de las sales solubles del agua. Hechos, pues, estos cálculos, cuya exposicion detallada omitimos por comprenderse fácilmente cuáles han debido ser segun los principios fundamentales de la ciencia, resulta que en los 0,575 miligr. de sales solubles ensayadas existen:

Cloruro sódico.....	0,2674
Sulfato sódico.....	0,0311
Sulfato magnésico.....	0,2129
Fosfato magnésico.....	0,0154

cuya suma asciende á 0,5268. Ahora bien, como la sustancia orgánica existente en el agua lo está en estado de disolucion, consideramos el déficit observado en esta suma respecto

de los 0,575 como *materia orgánica*, cuya cantidad será por consiguiente 0,0482.

2.ª Seccion.—*Sales insolubles.*

Los productos de reaccion obtenidos son:

El *fostato alumínico* (0,100 miligr.) separado sin descomposicion.

Los *fosfatos de cal y magnesia* (0,070 miligr.) separados igualmente sin descomposicion.

El *óxido férrico* (0,110 milig.) obtenido directamente.

El *oxalato de cal* (0,452 miligr.) contiene la totalidad de la cal, excepto la del fosfato anteriormente indicado, que existia en las sales insolubles del agua. Partiendo de que en 100 partes consta el oxalato cálcico de 38,36 de cal y 61,64 de ácido oxálico hidratado, resulta que en los 0,452 miligr. de oxalato cálcico existen 0,173 miligr. de *óxido cálcico* por cuanto $\frac{38,36 \times 0,452}{100} = 0,173$.

La *magnesia* (0,015 milig.), fué obtenida directamente.

El *sulfato bárico* (0,604 miligr.) contiene todo el ácido sulfúrico de la sales insolubles, y como en 100 partes se compone aquella sal de 65,64 de óxido y 34,36 de ácido, resulta que en los 0,604 miligr. de sulfato hay 0,207 de *ácido sulfúrico* por ser $\frac{34,36 \times 0,604}{100} = 0,207$.

Finalmente, en el *carbonato bárico* obtenido (2 grm. 716 miligr.) existe todo el ácido carbónico libre y combinado que se encuentra en el agua, y como consta en 100 partes de 77,64 de óxido y 22,36 de ácido, dedúcese que en los 2 grm. 716 miligr. se hallan 0,608 milig. de ácido carbónico, por ser $\frac{22,36 \times 2,716}{100} = 0,608$.

De aquí resulta, que los productos de reaccion, antes indicados, equivalen á las cantidades siguientes de los elementos electro-positivos y electro-negativos constituyentes de las sales insolubles del agua.

Fosfato alumínico. 0,100 milígr. equivale á la misma cantidad.
Fosfatos de cal y magnesia..... 0,070 » » á la misma cantidad.
Oxido férrico..... 0,110 » » á la misma cantidad.
Oxalato cálcico... 0,452 » » á 0,173 milígr. de cal.
Magnesia..... 0,015 » » á la misma cantidad.
Sulfato bárico... 0,604 » » á 0,207 milígr. de ac. sulfúrico.
Cabonato bárico.. 2,716 » » á 0,608 » de ac. carbónico.

y calculados segun estos antecedentes, conforme á las leyes de combinacion química, la naturaleza y cantidades de los compuestos á que dichos factores pueden dar lugar, tendremos que en los 0,778 milígr. de sales insolubles del agua se encuentran las sales siguientes:

Sulfato cálcico.....	0,352 milígr.
Carbonato cálcico.....	0,050 »
Fosfatos de cal y magnesia.....	0,070 »
Fosfato alumínico.....	0,100 »
Carbonato magnésico.....	0,032 »
Carbonato ferroso.....	0,174 »

cuya suma asciende á 0,778 miligr. que como queda dicho fué el peso obtenido del conjunto de las sales insolubles del agua. Mas, si bien los carbonatos de cal, magnesia y oxido de hierro fueron pesados en estado de carbonatos neutros, en el agua existen disueltos á beneficio del ácido carbónico libre, y por tanto deben para nuestro caso considerárseles como *bicarbonatos*. Esto supuesto, en todos esos carbonatos (considerados bicarbonatos) se emplea una cantidad de ácido carbónico que esta representada por la cifra 0 grm. 204 milígr. en esta forma:

El óxido cálcico necesita.....	0,044
El óxido magnésico.....	0,034
El óxido férrico.....	0,126

cuya suma, deducida de los 0,608 milígr. de ácido carbónico que hemos hallado en el agua, nos dejará una cantidad de *ácido carbónico libre* representada por la cifra 0,404 milígr. en los dos litros de agua analizada.

6.° Exposicion de los resultados y de los cálculos.

De todo lo que hasta aquí llevamos expuesto se deduce, que nuestra agua contiene en *dos litros* las sales siguientes:

Resíduo salino. — 1,353	Parte insoluble. — 0,778	De sulfato de cal	0,3520
		Bicarbonato cálcico	0,0720
		Fosfato alumínico	0,1000
		Fosfatos de cal y magnesia	0,0700
		Bicarbonato magnésico	0,0490
		Bicarbonato ferroso	0,2370
			0,8800
	Parte soluble. — 0,575	Cloruro sódico	0,2674
		Sulfato sódico	0,0311
		Sulfato magnésico	0,2129
		Fosfato magnésico	0,0154
		Materia orgánica	0,0482
			0,5750

Acido carbónico libre 0,404

Se vé aquí, que la suma de las sales insolubles (0,880) es mayor que la obtenida directamente pesando las mismas sales y que fué 0,778; pero esto no implica contradiccion, pues al pesar directamente la parte insoluble del resíduo, los carbonatos estaban en estado neutro, y en la exposicion de los resultados están considerados como bicarbonatos, siendo por tanto la diferencia que existe entre los guarismos 0,880 y 0,778 la expresion de la cantidad de ácido carbónico que los carbonatos neutros indicados necesitan para pasar á bicarbonatos. Esta diferencia es 0,102 miligr., y la cantidad de ácido carbónico que cada carbonato neutro necesita para ser bicarbonato es:

El carbonato cálcico	0,022
El carbonato magnésico	0,017
El carbonato ferroso	0,063
cuya suma expresan los dichos	0,102 miligr.

Hé aquí, por último, la naturaleza y cantidad de los principios, tanto fijos como volátiles, que mineralizan el agua de Alhama de Aragon.

C. *Resúmen general de la análisis.*

Un litro (mil gramas) de agua mineral de Alhama contiene las materias siguientes:

Gases.

Acido carbónico libre.....	0,202 milígr.	igual á	101,4 cent. cúbs.
Aire atmosférico.....	0,034 id.	igual á	26,4 » »

Sustancias fijas.

Sulfato cálcico.....	0,17600
Cloruro sódico.....	0,13370
Sulfato magnésico.....	0,10645
Bicarbonato ferroso.....	0,11850
Fosfato alumínico.....	0,05000
Bicarbonato cálcico.....	0,03600
Fosfatos de cal y magnesia.....	0,03500
Bicarbonato magnésico.....	0,02450
Sulfato sódico.....	0,01555
Fosfato magnésico.....	0,00770
Materia orgánica.....	0,02410
	0,72750

SECCION SEGUNDA.

TERAPÉUTICA Y VIRTUDES DE LAS AGUAS DE ALHAMA.

I.

Primeras nociones de su utilidad medicinal.

Datan del siglo XVII las primeras observaciones terapéuticas que acerca de estos baños poseemos. Fueron estas recogidas y publicadas por nuestro hidrólogo español, Limon, en su ya citada obra; y hé aquí como nos describe las virtudes de

sus aguas termales con referencia á las noticias que le dió el Dr. don José Ruiz y Funes, médico titular del próximo lugar de Bubierca, de Alhama y otros pueblos comarcanos. «En cuanto á las facultades y virtudes de estos baños (dice) son tantas y tan grandes que no se pueden decir en corta relacion: solo referiré algunas de las muchas enfermedades que curan. Primeramente aprovechan estas aguas á los afectos de orina, como piedra, arenas, fábulos, supresion por estas causas ó por grumos de sangre, debilitacion de la facultad espultriz de los riñones, uréteras y vexiga, y otras semejantes. Tienen tambien la facultad dichas aguas, de abrir vias, y asi curan opilaciones, molifican las durezas, y resuelven los humores duros dependientes de humores frios; confortan los miembros relajados, paralíticos y entorpecidos por la humedad; aprovechan admirablemente á la lepra, sarna, empeines (1) y comezon y á las llagas antiguas muy húmedas; sanan las obstrucciones del bazo, hígado y madre; son remedio á la ceática, y mueven y digieren las flemas. Dañan á los bubosos, en las carnosidades del caño de la orina, inflamacion de los riñones, vexiga y emulgentes ó uréteres. Y por último, son tan innumerables los enfermos que acuden á dichos baños de todas enfermedades, y en especial del mal de piedra y riñones, que se pudiera hacer un libro muy grande solo con los enfermos que han sanado de todas enfermedades».

Prescindiendo del sistema humoral tan predominante en aquel siglo y que desde luego se vislumbra en la narracion trascrita, conócese tambien, que la imperfeccion de los conocimientos nosológicos y la carencia de un buen diagnóstico en aquella época, si no pudo ser obstáculo á la experimentacion juiciosa y detenida que hicieron de las virtudes y eficacia

(1) El atraso de la dermatologia, cuando esto se escribia, fué sin duda causa de que no usara Limon el nombre de *herpes*: corrobora esta idea en el siglo último su comentador Bedoya, refundiendo ya estas enfermedades en las *herpes* y *afectos del cútis*.

de estas aguás, sobre simples, aisladas ó no complexas enfermedades, fué notable rémora para distinguirlas, especificarlas y reconocerlas con su verdadera índole ó naturaleza; circunstancia la mas atendible é indispensable hoy dia para llenar con acierto la indicacion hidrológica.

Compruébase este aserto un siglo despues, en que apareciendo el Dr. Gomez de Bedoya con su aplaudida y ya citada obra, rectifica, amplia y comenta en ella todo lo dicho por Limon, notándose ya mas precision y claridad en la clasificacion de las enfermedades y ofreciendo tambien mayores datos respecto de sus principios fisicos-químicos y de la eficacia medicinal de estas aguas, debido como era consiguiente á los nuevos y mas exactos estudios sobre ellas, bien que todavía incompletos é imperfectos. Oigamos al propósito, lo que este escritor dice de las nuestras: «Predican los vecinos de Alhama y de los lugares comarcanos divinidades de estas aguas; y lo que hace mas fuerza es ver que todos los médicos unánimes de aquellas poblaciones asientan que son excelentes para curar las asmas, aunque sean convulsivas, perlesías, hidropesías, convulsiones, enfermedades de los riñones y vexiga, pues hace arrojar las piedras y arenas en las obstrucciones, hipocondria, tumor escirroso de cualquiera entraña, en la ceática antigua, en las detenciones de sangre mensual y hemorroidal, y en los afectos del cútis, como sarna, herpes, y otros; pero lo que es mas de admirar, que cuando todos estos males, que comunmente son producidos por humores frios y de tardo movimiento, hagan los mismos decantados efectos en las dolencias dimanadas de humores ardientes viciados, como son reumatismos inflamatorios, convulsion de nervios, artritis fija y vaga, y toda especie de gota. Dudóse en algun tiempo, si estos baños conducirian para curar el mal gálico; y hechas las pruebas en varios soldados poseidos de esta dolencia, les fueron muy útiles á todos».

Como es facil advertir, no son fundamentos seguros tan escasas, vagas y contradictorias nociones, para deducir legítimas

consecuencias, y mucho menos, para fundar la terapéutica racional de las aguas medicinales de Alhama.

Empresa vana seria por lo tanto, la de consignar por tan simple relato los preceptos útiles y aplicables á su administracion: mas no habiendo tenido tampoco otro punto de partida, cuantos han hablado y escrito sobre las virtudes y propiedades de estas aguas, no parecerá en mí desusada pretension la de que me crea forzado á desvanecer añejas preocupaciones; y, sin que jamás se atribuya á arrogancia lo que es solo cumplimiento de muy sagrado deber, voy pues, á consignar toda la verdad de lo que son, valen y significan estos baños, ayudado únicamente de mis débiles fuerzas. Hijas serán no obstante, de la conviccion que se adquiere por el severo raciocinio, formado sobre larga y constante experiencia, tenida al pie de los manantiales, mis pobres observaciones: sométolas y póngolas bajo el criterio de los doctos en este género de trabajos científicos; y mientras por una parte confio en su ilustrada benevolencia, juzgo por otra oportuno manifestar que tales como se las considere, tienen su mayor apoyo en la buena fé y en el deseo del acierto.

II.

Accion Fisiológica.

No puede darse una regla mas exacta y segura para conocer y graduar debidamente la accion y efectos de una sustancia medicinal cualquiera, que esta misma aplicada una y repetidas veces sobre el organismo sano ú normal para que, sirviéndole este de piedra de toque y verdadero ensayo, pueda deducirse *á priori* y en el crisol fisiológico, todo el valor de sus efectos curativos ó modificadores que se han de obtener despues en el estado enfermo ó patológico.

Bajo tal concepto, vamos á examinar los resultados que estas aguas presentan por su impresionabilidad propia é inde-

pendiente de la individualidad sobre que ejercen su influjo; pero como la accion inmediata de ellas se dirije siempre hácia las dos superficies externa é interna de la economía, es decir; ya sobre la piel en la primera, ya sobre la mucosa del estómago é intestinos en la segunda, la apreciaremos en sus dos naturales formas de *baño* y *bebida*.

Baño. La primera sensacion que se percibe al entrar en el baño, es una levísima y grata frescura, en mayor ó menor grado, segun la excitabilidad del individuo y el contraste que por la misma causa se experimenta en el tránsito del vapor que le rodea, mas sensible este siempre para la piel en su baja temperatura que el líquido con la suya mas elevada. Equilibrado el calórico termal con el del cuerpo, terminada ya la inmersion, sin preceder mas temblor ni horripilacion que la excitacion periférica tan suave y propia al baño de esta naturaleza, nótase á poco la dilatacion de lás paredes del pecho que tienden muy señaladamente á hacer la respiracion mas fácil y tranquila, así como tambien á favorecer la escrecion y secrecion de la mucosidad traqueo-bronquial. Adviértese, por la misma causa, la simpática y casi momentánea eliminacion de la orina, cuyo aparato no cesa de estar en actividad durante el baño. Este ligero estímulo que produce en la piel, dilata y aviva insensiblemente el pulso, contrapesa el exceso del calor de la sangre con el del cuerpo, defendiendo y separando tambien al sistema nervioso de todo eretismo por la calma que trasmite en seguida á sus centros, plexos y ramificaciones. Unidos todos estos fenómenos á la blandura y elasticidad que presta el agua á la piel y á los tejidos fibro-musculares subyacentes, trasportan al paciente á un estado de inervacion insólita; y sin el preludio de la reactiva y violenta transicion, tan notable en todos los demás baños, vése como embelesado en el goce de sensacion tan grata y placentera, que á veces tambien le perjudica, pues que abusa de sus fuerzas, cuando el baño se prolonga en demasía. Asi es, que la dulzura y el bienestar que ofrece, siendo corto, se truecan en decaimiento ó enervacion física y hasta

moral, que dá por resultado la somnolencia, la pereza orgánica, y muy particularmente la del aparato digestivo y sistema locomotor, cuando por imprudencia excede el baño de lo que es lícito (1).

Por último, la reaccion fisiológica de estos baños, durante su uso y cuando estos son moderados y en relacion con las fuerzas del individuo, se dirige por lo general á equilibrar el círculo, modificando la plasticidad de la sangre con la nueva serosidad que produce la mayor actividad en la absorcion; por cuya causa, aumentándose la espansion de los capilares sanguíneos, adquiere tambien mas vida la periferia en la funcion exhalante, llamando un calor suave y una transpiracion agradable que, aunque se aumente por la agitacion voluntaria, ni molesta ni fatiga por la tersura y pastosidad que conserva la piel durante algun tiempo. Osténtanse los fenómenos nerviosos por esa tranquilidad y bienestar ya indicados y cuya deliciosa impresion estensiva muchas horas despues del baño, mejor se siente que se explica: agrégase además la ligereza, flexibilidad y soltura en los movimientos, la expedita facultad de la inteligencia, y aun mayor finura y perceptibilidad en los sentidos, especialmente en la vista y el tacto. Reunidos, por lo tanto, todos estos efectos en la reaccion subsiguiente á la accion fisiológica del baño, convidan tambien y ayudan á sostener un plácido sueño sumamente grato á los dolientes.

Bebida. Aunque potables, son sin embargo, las aguas de Alhama dignas de aprecio en su accion fisiológica por la diversa impresionabilidad, efectos inmediatos y posteriores que pro-

(1) En la apreciacion de estos fenómenos y sensaciones puede conocerse la causa de haber sido esta clase de baños tan estimada en la decadencia del Imperio romano, así como las de hallarse siempre tan en armonía con la religion y costumbres por extremo sensuales de los árabes. Su abuso produjo entre los cristianos de la reconquista grandes desastres; por lo cual se dictaron leyes contra ellos, segun hemos advertido oportunamente en la *nota á la página* XIII *de Introduccion*.

ducen, segun la manera de usarlas. Así es que la costumbre de beber este líquido reciente ó termal por unos, equilibrado con la temperatura de la atmósfera por otros, y rebajado á mayor grado de frialdad aun por muchos, hállase siempre subordinada á la estacion anual y á circunstancias individuales.

Bebida el agua á su temperatura propia, esto es, en la misma fuente, se distingue y percibe de lleno su grato sabor y su fácil y suave deglucion: apaga la sed, calmando inmediatamente el estado erectil de las glándulas y membranas palatinas, y jamás excita náuseas en medio de su tibieza, lo cual es debido sin duda alguna al ácido carbónico que contiene. Usada con exceso suele producir, no obstante, cierta manera de embriaguez, que por efecto de este gas y de la susceptibilidad del individuo hace que la simpatía del cerebro sea mas ó menos graduada y pasajera. Si el estómago es algo débil, tórnase el agua pesada cuando se bebe en esta forma, ocasionando por la pereza orgánica y la nueva relajacion que ofrece la termalidad y blandura del líquido, que su digestion sea muy tardía y origine los borborigmos, flatuosidades, tirantez y dolor hepigástrico con todos los demás signos propios del estado indigesto; cambiándose entonces la accion fisiológica por la excitacion patológica. Pero al contrario, si el estómago se encuentra en las justas condiciones de su orgasmo habitual ó en completa normalidad, actívase grandemente la digestion del agua que pasando sin obstáculo al torrente circulatorio, é incitado este por la calidad de los principios físico-químicos que aquella contiene, trae muy en breve el aumento de la transpiracion cutánea, ofreciendo con ella mayor holgura á la respiracion, y una reaccion en la secrecion de la orina, tan pronta é instantánea á veces, como es siempre fácil y agradable la eliminacion que provoca. Concíbese además, que el ácido carbónico libre, como principal y mas inmediato modificador del mineral, debe ejercer, sobre su accion calmante é inmediata en la economía, otra especial en el estómago que, rebajando su tonicidad propia por

el efecto emoliente de la termalidad con que se une, debe presentar la sensibilidad de este órgano como abatida al pronto por el agua; si bien vuelve á reanimarse á poco rato con un vivo apetito y nueva energía vital, que es trasmitida simpáticamente á todo el organismo y en particular al aparato digestivo. Infiérese de aquí que, entrando en mayor actividad la absorcion y asimilacion en el acto reaccionario, mas ostensible ya por la elaboracion químico-vital á que induce la accion mediata de los demás principios fijos y mineralizadores, debe resultar, como se comprueba por las modificaciones que se observan despues en el órgano biliar y glándulas accesorias de este aparato, mucho mayor brio en las funciones y la alteracion consiguiente en los jugos segregados y en los materiales escretados. Así se nota que, si bien estas aguas al principio no promueven el vientre por lo comun, y aun suelen estreñir á algunos, no tardan en regularizar la accion pervertida del tubo intestinal, con el nuevo influjo que comunican á los órganos obstruidos ó alterados, ya por la debilidad, ya por la sobre excitacion del tono habitual. Y no de otro modo puede concebirse la propiedad reguladora, tan reconocida en las aguas de Alhama, para modificar la escasez ó el exceso de las evacuaciones del vientre, tendiendo siempre á reducir á sus justos límites el desarreglo de la funcion indicada.

Bebida el agua, desvanecida ya su termalidad y equilibrada con la temperatura atmosférica, entra desde luego en las condiciones de las potables, por cuanto disipado tambien el gas ácido carbónico, principio altamente impresionable, quedan solo disueltas sus sales ó sustancias tan inofensivas al estado fisiológico por la combinacion armónica en que se hallan. Tal es la manera comun de usarla los habitantes y los bañistas, siendo tambien, por dichas causas, el mejor modo en que estas aguas se toman, y como presentan su accion tónica y digestible mas libre y desembarazada á todos los temperamentos y constituciones, por muy delicados que sean. Verdad es tambien, que desposeida de su expresivo y grato sabor naciente, se pone mas

en relieve su insipidez y blandura, tan pronunciada en este estado: pero ofrece en cambio con la frialdad una accion mas franca é inmediata para la pronta reaccion orgánica, por cuanto careciendo del intermedio sedante y de relajacion que en su termalidad ofrecia, impidiendo el estímulo directo y la tonicidad del líquido, debe ser la elaboracion químico-vital menos compleja, reducida ya el agua á sus principios fijos y estables.

Usase tambien el agua refrescada en las bodegas durante los calores del estío, cuya baja temperatura, tan grata y deseada en dicha estacion, suele producir efectos desagradables, tales como dolores de vientre y fuertes cólicos. Atribúyenlos aquellos naturales al *agua pasada* por el frio de las bodegas; y no sin razon, pues en mi juicio son debidos á la descomposicion ó alteracion que los principios físico-químicos deben experimentar en tan repentino tránsito y descenso de temperatura.

III.

Efectos terapéuticos.

Llegamos á la parte mas importante de la terapéutica y al punto mas controvertible de la hidrologia. Invadido el vasto y fecundo campo de la primera, ya por el ciego empirismo, ya por la yatroquimia exajerada, ha de verse forzosamente la segunda falta de aquella doctrina que debiera sustentarla, desvirtuando en parte su progresivo desarrollo y permaneciendo dudosa y vacilante, á no seguir el recto camino que ha de conducirla á puerto seguro, ya que no le sea dado alcanzar la perfeccion á que aspira.

Siempre que el irreflexivo empirismo se apodera de la hidrologia médica, la hace oscura é incomprensible, en vez de ser clara y deductiva; pues, tomando por mero prodigio y misterio las propiedades ó virtudes medicinales de las aguas, desconoce la relacion físico-química de sus principios, tanto en el estado fisiológico como en el patológico, y carece de los medios de interpretar los fenómenos reactivos inmediatos y resultantes de

la accion combinada con el organismo, haciendo dimanar del *quid ocultum*. lo que por sí mismo ofrece gran luz lógica y razon para explicarse. Así se le contempla en todo tiempo en su afanoso y estéril trabajo, acumulando los hechos, sin distinguirlos; abusando de la inexperta credulidad de los enfermos, que fortuitamente encamina á cualquiera fuente mineral, pues que para él no son otra cosa mas que un don de la Providencia, repartido sin tasa ni medida para todos los males.

Cuando fijó ya la química su planta en la terapéutica y materia médica, y nos reveló mucho de lo que hasta entonces permanecia oculto en órden á las aguas minerales, dió principio el procedimiento juicioso y razonado de la hidrologia médica, dirigida por no sospechosos guias y cimentada en grandes y poderosas bases, cuales son la análisis y la clinica balnearia. Maniobrando siempre la primera (si es lícito hablar así) y de vanguardia, va explorando el terreno que recorre sin desviarse nunca de la segunda que, armada de puro y fiel crisol la acompaña, recogiendo y quilatando sin cesar cuanto descubren los reactivos, tomando en cuenta al propio tiempo lo mucho que á estos se escapa y oculta, á pesar de sus reiterados y fructuosos esfuerzos. Pero desgraciadamente el benéfico progreso de la química, que tanto ha enriquecido en verdad á la hidrologia médica, no pocas veces la perjudica, posterga y paraliza, pretendiendo la arrogancia de la *síntesis*, reunir y volver á su primitivo estado lo ya destruido y disipado, resucitar lo que ha muerto, y hallar por último la vida en la análisis de las tristes reliquias de un cadáver... Esta aspiracion, aunque impotente é infructuosa siempre en sus fines, domina hoy por desgracia y solicita sustituir á lo natural lo artificial, y el producto directo de la creacion con el del laboratorio. ¡Dolorosa presuncion, lamentable extravío será siempre el del químico que se proponga sacar de su aparato un vaso de agua mineral idéntica en principios y virtudes á la natural que tome por modelo! La naturaleza, segun la sentida frase de un filósofo, ella sola se reproduce, ella sola se pinta y ella sola se

imita, y ningun mortal podrá levantar el velo que encubre sus misterios.

Separando la vista de estos obstáculos, y dirigido por el justo medio que adopta la sana observacion cuando va unida á la experiencia razonada, he fundado mis investigaciones en órden á todos los efectos terapéuticos de estas aguas en dichos principios, auxiliado por los conocimientos físico-químicos, y alumbrado siempre por la clara antorcha de la patologia y de la clínica balnearia, brújula principal en el proceloso piélago de la hidrologia médica.

Hé aquí por lo tanto mi punto de partida: llenada la indicacion del mineral mediante el diagnóstico mas prolijo y préviamente hecho de la enfermedad, al par que cerciorado de la fuerza, accion y modo de ejercer sus propiedades modificadoras como único instrumento que manejo, busco inmediatamente los fenómenos ó resultados que me revela la relacion que se entabla entre los principios físico-químicos ó modificadores de las aguas y la accion reactiva y vital del organismo. Si faltando ó variando algunas veces los efectos resultantes de esta accion reciproca y armónica al órden comunmente observado, no pueden explicarme las aguas la causa de la anomalía por su silencio y reserva, interrogo en seguida á la naturaleza, que jamás deja de contestarme cómo y de qué manera las recibe, ni me oculta nunca el sitio dónde ellas se dirigen é impresionan.

Fundado en estas ideas y observada ya fisiológicamente su accion, veamos los efectos mas apreciables, mas sensibles y trascendentales que las aguas de Alhama producen, cuando, á consecuencia de las causas morbosas, se verifica en el organismo una alteracion ó cambio en su textura ó una modificacion en sus actos funcionales. ¿Pero dónde se halla el agente ó activa potencia, se nos dirá, que ejerce *per se* ese cambio ó modificacion en el estado patológico? ¿Se concederá todo á los principios mineralizadores, ora aislados, ora combinados, como los únicos potentes y de condicion especial, mediante su accion

química y molecular sobre los tejidos vivientes, ó bien á esa gran autocracia independiente del órden físico y basada en la fuerza omnímoda de la naturaleza? No es dable á la razon, en la práctica hidrológica, comprender los fenómenos tan evidentes y tangibles que resultan de la impresionabilidad físico-química del agente mineral sin la intervencion directa de la naturaleza medicatriz. Y en mi humilde opinion deduzco y creo, que la virtud medicinal de las aguas minerales y su modo de obrar sobre la economía, no depende de la accion parcial y eficiente de cada uno de los principios componentes, aunque no les niegue á veces la prioridad de accion en su impresionabilidad inmediata sobre ciertos órganos y tejidos, á los mas predominantes; pero creo tambien, que no se verifica la reaccion completa y saludable sin el concurso y recíproca accion de todos ellos, que unidos y combinados con el organismo provocan al *consentimiento general* ó á la nueva elaboracion químico-vital que trae por resultado la modificacion que se apetece. No dejo de apreciar al mismo tiempo en su valor la grande influencia y ayuda que para ello ejerce la higiene en la hidrologia médica, como no puedo desconocer la suma importancia de la localidad, de los nuevos alimentos, distraccion, recreo, viaje y demás condiciones climatológicas que tan eficazmente pueden segundar la accion medicinal balnearia. En mi concepto, los preceptos higiénicos saludables siempre á la economia en cualquier estado en que se encuentre, y tan evidentemente útiles y provechosos á la hidrológia, son en todo tiempo un poderoso auxiliar de esta; pero jamás concederé á la higiene la causa eficiente de curacion que algunos le atribuyen, dado que la razon y la experiencia están á cada instante apoyando lo primero.

Examinemos ya la accion terapeútica de las aguas de Alhama en sus cuatro comunes y constantes formas de aplicacion, ó sea: en *bebida*, *baño*, *chorro* y *vapor*.

En bebida. Aunque hemos dicho que estas aguas eran muy potables y admitidas para el uso ordinario, no dejan por esto de tener en sí una accion terapeútica mas ó menos complicada

y aun especial sobre la economía, muy digna de consideracion por la importancia en los accidentes patológicos que corrige, y las indicaciones que cumplidamente llena, ya sea debida á su temperatura termal ó ya equilibrada con la atmosférica.

No es indiferente la eleccion: pues si bien el agua viva ó reciente es siempre mas impresionable por la integridad y pureza de sus principios componentes, manifestamos ya la no conformidad de muchos individuos á esta forma, debida á la relajacion y sustraccion inmediata que hace la tibieza del agua al tono habitual del estómago en los que le tienen endeble ó muy delicado; quedando, por lo tanto, esta manera aplicable para los que, no hallándose en esta última circunstancia, exigen por la índole de su dolencia una diuresis ó diaforesis mas activa y copiosa para haber de producir mas en breve la crisis, ó provocar un esfuerzo mayor en la naturaleza, cuando esta conserva la energía que es necesaria al efecto. Mas, cuando la economía en general está resentida, como sucede en la mayor parte de los cronicismos, ya por las simpatías que despierta en el resto del organismo la primitiva y esencial dolencia, ya por los efectos de la excitacion propia de los muchos y variados medicamentos que han debido preceder á la aplicacion de los baños, encuéntrase entonces el aparato digestivo, por lo regular, pervertido ó debilitado en sus actos funcionales, y deseoso por lo tanto de reanimarse á favor de otros auxilios mas eficaces y conformes con la natural impresionabilidad del estómago. En estos casos, que son los mas comunes, es cuando el agua ejerce grande influencia como potable y medicinal: la tonicidad que aviva en las membranas mucosas y contráctiles del estómago y tubo digestivo; la modificacion que imprime en los órganos y glándulas secretorias, por los cambios resultantes en las cualidades propias de los líquidos que elaboran, y la accion tan directa sobre el sistema nervioso ganglionar, se hace mas patente usada á la temperatura ordinaria de la atmósfera, concibiéndose mucho mejor la importancia que en sí tiene como potable, y como auxiliadora eficaz del baño.

En la proporcionada cantidad y exacta combinacion en que se halla el ácido carbónico libre, y en sus moderados carbonatos calizos y ferrosos y demás sales disueltas, estriba, en mi concepto, la propiedad antiespasmódica resultante del primero, y la tónica y reconstituyente de los demás. Pero donde mas resalta la especial y eficaz accion de las aguas de Alhama, aun simplemente bebidas, es en el aparato urinario: su tendencia se dirige siempre á la regularizacion mas completa y normal de esta funcion, sosteniendo su juego del modo mas grato y conforme con la naturaleza, y como si su principal empeño fuese el de vigilar y defender á esta de tan graves cuanto dolorosos padecimientos. El ejemplo, ya referido, de los hijos de Alhama, de no verse ninguno de ellos molestado ni de haber conocido jamás los complicados y diversos accidentes de las vías urinarias, es la prueba mas evidente de tan singular virtud.

En baño. Atendida la manera de obrar el agua sobre la piel en el estado fisiológico, segun hemos descrito, tan conforme por su grata temperatura con la del cuerpo y su fina adhesividad con los tejidos, fácil es conocer á primera vista, que debe ser esta forma, si no la única y exclusiva en el estado patológico, sí la mas conveniente y generalmente aceptable á todas las dolencias sobre que ejerce su muy estensa propiedad y eficacia.

En efecto, un baño tan apacible por su temple natural, cuya graduacion termal representa el justo medio terapeútico y balneario, que es el que mejor soporta y reclama siempre el sistema nervioso en todos sus desarreglos y aberraciones, ha de ser precisamente un poderoso y eficaz moderador de la economia en su estado aflictivo, produciendo saludable reaccion en ella, que si bien es lenta y pausada, es en extremo sólida y positiva.

Pero esta impresionabilidad tan instantáneamente lenitiva al ánimo y al cuerpo, y que depende en nuestro sentir de la adecuada combinacion de sus factores, y en particular de aquellos que visiblemente se destacan y obran en primer término, como

es su temperatura, no puede menos de referirse á otra entidad mayor que la presida, ó sea á un principio *electro-termal*, que aunque invisible, nos es bien claro y patente por sus efectos, y en él concreto y fundo la principal virtud calmante é inmedita de estos baños. ¡No de otro modo se comprende esa manera de encanto que ejerce el baño durante la inmersion: esa instantánea remision del dolor cuando la naturaleza se halla angustiada por el mayor y mas acerbo torcedor que penetra hasta el alma!... Así que, la dulzura de esta sensacion; la facilidad con que se suavizan y ablandan los tejidos mas rígidos y contraidos; la inmediata relacion para restituir el juego alterado ó suspenso en las funciones orgánicas; la súbita desaparicion del eretismo y la reduccion del sistema nervioso á su tipo normal, constituyen á este baño, anodino por escelencia, en el calmante y antiespasmódico mas poderoso y activo: su accion tan inmediata, repito, no puede atribuirse á la cualidad, cantidad ó combinaciones de sus sales, ni á la temperatura de por sí, por muy pronta y enérgica que supongamos esta propiedad sedativa sobre los tejidos contráctiles en la aplicacion externa, si no las subordinamos al principal agente *electro-termal* que, en mi concepto, debe sustraer, equilibrar ó neutralizar la excedencia del fluido nervioso anormal, con el cual se pone en contacto y se combina por medio de ciertas leyes y condiciones que nos son y serán siempre desconocidas. ¿Será tambien esta la razon de satisfacer los baños de Alhama tantas indicaciones, con su propia temperatura, así como son notables sus efectos contrarios, tan pronto como esta se eleva ó se rebaja por medio del artificio? Pero dejemos lo hipotético y vengamos á la continuacion de sus efectos.

Resulta, pues, de este estado sedativo del organismo tan acelerado y sorprendente, el contraste natural que siempre se observa en la reaccion patológica, tan pronto como se retira la impresion del agente que la determina: mas, como esta alternativa mientras obran la accion medicinal ó modificadora y la resistencia orgánica, ó sea entre la calma y el sentimiento,

no cesa desde el momento de la aplicacion del baño, ofrece comunmente una exacerbacion y aumento en las dolencias durante su uso, que por su estension é irradiaciones simpáticas á otros órganos ó tejidos, como resultado propio de la excentrizacion critica que provoca, hace á veces desesperanzar á los enfermos y aburrirlos, creyéndose mas agravados y con dobles males de los que traian.

Aunque esta crisis balnearía tan importante, y acompañada de síntomas diversos en su manifestacion, se halla siempre subordinada y en íntima relacion con la índole de la enfermedad, sexo, edad, constitucion y demás circunstancias individuales, ofrecen, no obstante, cierta regularidad algunos fenómenos notables en la mayor parte de los enfermos, fenómenos debidos esclusivamente á la accion ó modo de obrar de estos baños. Tales son: la constante alternacion entre el aumento de los síntomas y la calma desde el segundo al quinto dia de su uso, por lo regular, viniendo despues á reemplazar este periodo todos los signos favorables de la modificacion patológica. Así es, que un incómodo prurito ó picazon, unido regularmente á la erupcion cutánea mas ó menos pronunciada (1), con la persistente modificacion en la orina y sudor, son los que se presentan siempre en primera línea, sucediendo luego algunos abscesos críticos; el reblandecimiento de tumores ó infartaciones que han llegado indolentes, y la actividad y cambio en la supuracion cuando se hallan en este caso.

Agrégase á todo esto una especie de fiebre puramente crítica ó balnearia, que, terminada muy en breve, descubre y presenta en lontananza la salud que se anhela. Anúnciase esta comunmente por medio de la accion lenta y gradual que ejerce el baño sobre la economía, y en particular hácia el aparato

(1) La variedad que dicha erupcion afecta algunas veces desde el imperceptible grano *miliar* hasta el verdadero *forunclo* ó divieso, la limita con mas frecuencia la *roncha* comun, á la que los del pais llaman *habon* ó *barbo*, segun la forma redonda ú ovalada con que se presenta.

digestivo; pues activando y limitando al par las funciones asimiladoras y reparadoras, trae en pos y á consecuencia la modificacion discrásica ó humoral, asi como la regularizacion y contrapeso de ambos círculos, cuando por el exceso ó defecto de sus calidades y cantidades normales se hallan los líquidos alterados ó en completo desquilibrio.

En chorro. Aunque la aplicacion del agua mineral en esta forma aparece á primera vista como rebajada de su importancia, por sobreponerse á sus principios constitutivos la accion mecánica que determina la *percusion*, no deja por esto de prestar inmensa utilidad el servicio de las *duchas* ó *chorros* termales, cada dia mas reconocida en la hidrologia médica. La fácil aplicacion de los de Alhama en su simple y natural caida, si bien modificados siempre en su duracion, altura, diámetro y direccion, segun la índole del mal, calidad del tejido y susceptibilidad del individuo, ejercen indudablemente una accion sumamente activa y eficaz sobre varias afecciones. Por lo cual, entrando en combinacion este nuevo estímulo con los principios físico-químicos imprescindibles de las aguas, satisfacen además las dos indicaciones *resolutiva* y *revulsiva* tan importantes que esta forma produce. En la primera, ayuda visiblemente á disolver y disipar los infartos, ó sea la elaboracion mórbida latente, por medio del cúmulo de actividad que desarrolla en el órgano afecto y en el tejido que le rodea. En la segunda, puede ser este medio diverso en su objeto y resultado, segun la region ó el sitio donde se dirija: asi es que, aplicado sobre las extremidades privadas de sensibilidad y movimiento, atrae por su estímulo la circulacion y el calor, reanimando con ella la tonicidad perdida; sobre la region raquidiana incita y aviva sin gran violencia el sistema nervioso; así como produce tambien sobre los miembros ó articulaciones rígidas y contraidas una especie de maceracion y blandura, con la que alcanzan muy en breve la relajacion ó laxitud fibro-muscular y la restitucion del juego y movimiento interrumpido.

De modo que, estas condiciones diversas que envuelve con

tanto fruto la aplicacion del chorro, debido indudablemente, tanto al estímulo mecánico, como á los factores del mineral, (entre los que sobresalen su temperatura tan adecuada y la suavidad y blandura de la materia orgánica) tendrán siempre lugar preferente en la hidroterapia de este establecimiento.

En vapor. No es de menos consideracion la grande accion que determina y los provechosos cuanto medicinales efectos que provoca esta forma de aplicacion, ó sea el calórico combinado con el agua en vapor: pues aunque algunos pretenden demostrar que es idéntico el resultado y la causa que produce el agua comun en el mismo estado, nada hay mas distante de esta suposicion gratuita.

La forma y combinacion especial de estos dos agentes tan poderosos en las aguas de Alhama, satisfacen cumplidamente, ya obrando solos ó auxiliando el baño, la indicacion de varias y determinadas dolencias. Tales son, todas aquellas en que la economía requiere una gran deplecion á la piel, ó una llamada general de los líquidos sobre este punto, cuando la absorcion y exhalacion cutánea no están en equilibrio con los demás sistemas. El estímulo tan suave que este vapor ejerce en la periferia, hace activar sus funciones, promoviendo una traspiracion abundante al principio, y un copioso sudor al fin, que dá por resultado la revulsion del *loco dolenti* y del organismo en general; sin que, promovida ya esta actividad adormecida, cese despues de obrar hasta dejarla completamente regularizada y abocando varios exantemas y erupciones, signos los mas apreciados y favorables de la crisis que se pretende. Ese estado de opresion violento y fatigoso en la cavidad torácica que, por lo regular, se esperimenta al adoptar este medio, propagándose tambien al cerebro y al resto del organismo como efecto propio de la oposicion ó resistencia vital, pasa aquí inapercibido, recibiendo, por el contrario, un nuevo cambio y refrigeracion el círculo que, haciendo dilatar el pecho, sostiene de una manera agradable la respiracion, por muy prolongado que sea el tiempo de permanencia dentro de la estufa ó al lado de estas emanaciones.

Fácil es ya comprender el sumo beneficio que la humanidad reporta de este sencillo medio terapéutico. ¿Pero cuál es la causa de que un calórico representado por una graduacion tan insignificante y nula de por sí (1) ejerza tan suave al par que enérgica accion medicinal? ¿Y cuáles son aquí tambien esos gases inhalantes de tan poderosa y reconocida eficacia en otros manantiales, no hallados en los nuestros; pero que sin embargo aspiramos en este vapor termal produciendo los efectos tan sensiblemente saludables que en él observamos? La química quisiera contestar; pero desgraciadamente enmudece: y la accion de ese fluído *electro-térmico* ó termal, lo vuelvo á repetir, en mi juicio es y será siempre el *espíritu* que anima las aguas termales en su estado naciente; se nos revelará á todas horas en sus fenómenos sorprendentes y benéficos; pero no caerá de seguro en el *tubo de ensayo* ni se rendirá jamás á la análisis ni á los esfuerzos de la inteligencia.

IV.

Enfermedades en que están indicadas las aguas de Alhama.

A. *Reumatismo.*

Este Proteo patológico, tan oscuro y controvertible en su esencia, como difícil de someterse á una exacta clasificacion nosológica por los disfraces multiformes de que se reviste á cada momento, es sin disputa, la afeccion mas incómoda y comun de cuantas afligen á la especie humana, tanto por la estension de su patogenia ó de las infinitas causas que la producen, cuanto por la grande afinidad y relaciones mútuas que adquiere con casi todos los sistemas.

Prescindiendo de dilucidar su orígen, su etimologia y sus diversas denominaciones, cúmplenos solamente asegurar que

(1) Véase la *nota* 1.ª de la pág 67.

esta cruel é indómita dolencia, tan conocida por su propia manifestacion, cede dócilmente y se subordina á las aguas de Alhama, las cuales ejercen sobre ella accion muy poderosa, ya atacándola en su primitivo asiento, ya en los diferentes puntos á que se dirija, sea cual fuere su procedencia y el tejido ú orgáno que interese, asi como tambien en su estado crónico y especialmente en el agudo (1).

La propiedad calmante y sedativa que tan señaladamente poseen estos baños por su temperatura y principios adecuados, segun hemos referido, se ejerce y muestra mas de relieve sobre los agudismos de este género, rebajando y disipando el estado sinérgico ó febril que lo caracteriza, modificando por consecuencia la hiperesténia que altera las funciones orgánicas; y matando súbitamente este *serum acre. perspirabile retentum* ó embrion reumático, guarecido y aislado en su lecho *fibro-celular*. La forma del verdadero y fuerte agudismo en que se trueca el reuma crónico durante el uso medicinal de estas aguas, si han de aparecer la buscada fiebre *hídrica* y la crisis violenta, pero resolutivas del reuma, hace mas perceptible

(1) Aunque aparezca este último aserto contradictorio á la observacion y experiencia balnearias, segun con gran sorpresa lo indica Bedoya respecto de dicha especialidad en estos baños, (pág. 88) y cual lo afirman tambien otros hidrólogos modernos (*), la observacion misma y la dilatada práctica adquirida en ellos prueban con repetidos ejemplos, que, cuanto mas agudo y reciente es el reuma, tanto mas cierta y segura es la curacion. El criterio puramente racional acerca de este punto debe sin duda estar fundado: primero, en el alcance y suficiencia de la farmacologia, siempre mas próxima y oportuna que los establecimientos termales para los agudísmos; y segundo, en la contraindicacion que generalmente ofrecen los baños en el reuma agudo y febril. Pero providencialmente los de Alhama, (como tal vez otros varios) ofrecen al criterio que se nutre y robustece en la observacion ciertas excepciones de aquellas reglas, pudiendo para estos casos mirarse como especialidad digna de mas largo estudio.

(*) Dice Max. Duran-Fardel en su obra de *Thérapeutique des eaux minérales de France et de l'Etranger (ed. de* 1857, *pág.* 458) lo siguiente: «Nous ne nous occuperons pas ici du rhumatisme aigú, qui n'apartient pas á la médication thermale.

la eficacia de ellas y su especial modo de obrar en este caso. Sin embargo, como los establecimientos termales solamente deben funcionar en las estaciones convenientes y en épocas limitadas, son muy pocos los agudísmos que de este género pueden corregirse en su invasion. Estas dolencias tambien, ya por las referidas circunstancias, ya por el impedimento físico y aun económico en muchos enfermos, hacen, que por lo regular lleguen con algunos meses de curso las mas recientes.

Myoreumatismo. Como esta primera clase, ó sea el *reumatismo muscular*, se nos presenta siempre mas claro y menos complicado en su diagnóstico, he tenido ocasion de reconocerlo todos los años en excesivo número en cuantas formas afecta este tejido y en cuantas especies se describen en su clasificacion. He observado, por lo tanto, y con preferencia, los reumas musculares vagos ó movibles; no tan frecuentes los generalizados á todo el sistema; pero sí en grande abundancia los fijos ó permanentes sobre ciertas regiones, como los *hepicranianos* ó reumas de cabeza (1), *lumbagos* ó de la espalda, *pleurodineas* los del pecho ó costados, *tortícolis* los del cuello, *pre-abdominales* los de las paredes del vientre y otros varios. El baño aquí en toda su estension y temperatura nativa, pero proporcionado siempre en su duracion á la especie del reuma y al estado del enfermo, cumple por sí solo la curacion radical, ayúdenle ó no las aguas bebidas.

Artroreumatismo. Esta afeccion, que es el *reuma articular* y solo se diferencia de la anterior por la eleccion de sitio, aunque dependiente tambien de unas mismas causas, es siempre mas grave y sensible, tanto por las distincion de formas y variedad de tejidos que presentan las articulaciones, cuanto

(1) Dispénsenme mis comprofesores que sacrifique la ciencia algun tanto con esta version, para ella redundante, en beneficio de la mayor inteligencia del público.

por las complicaciones y trascendencia que en sí lleva. Pero fíjese el reuma en los puntos fibrosos como los tendones y ligamentos, bien en los cartílagos, ó en la membrana sinovial, allí acuden las aguas con toda su energía para contrarrestar el mal en el período y forma que lo encuentra, sin que la constitucion del enfermo ó su diatesis decidida sea obstáculo para el tratamiento y pronta curacion en su estado de simplicidad. Mas, cuando ya determina la lesion material de la articulacion, produciendo bien el infarto ó inflamacion periarticular, bien el derrame sinovial ó el desconcierto en las superficies articulares, como los *tumores blancos*, las *hidrartrosis* ó hidropesías de los articulaciones, y las *anquilosis* ó abolicion del movimiento y juego de ellas, no deja por esto de ser vencido completamente el reuma, si bien entonces es necesario apelar á casi todos los recursos hidroterápicos, bastando en este caso los baños combinados con los chorros, y muchas veces estos últimos solos y directos á la parte afecta.

Gota. Análoga esta enfermedad á la precedente por sus mil puntos de contacto, aunque distinta siempre por su patogenia y carácter esencial, muy pocas veces se me ha ofrecido con todo su aspecto gráfico para poderla separar de la *artritis gotosa reumática*, esa especie híbrida tan comun, y cuyo gérmen adquirido y con mas frecuencia hereditario, va casi siempre unido á la *gota*. Pero bien sea esta la verdadera ó puramente *podagrica* en su esencia, bajo la forma aguda ó crónica, regularizada ó no, esténica ó asténica, simple ó complicada, sin lesion aparente ó degenerada en concresiones calcáreas ó tumores gotosos (*tofos ó nodos*) en cuyas gradaciones la he reconocido todos los años, siempre han producido en ella estas aguas cambios sumamente notables en la sangre y en la cualidad de estos humores, moderando al mismo tiempo la excitabilidad orgánica y todos los accidentes patológicos resultantes, sea cual fuera el carácter discrásico que en ella predomine.

Endoreumatismo (*reumatismo interno*). No atacando exclu-

sivamente el reuma á las articulaciones y á los músculos de la vida animal, sino tambien á los de la vida interior ó vejetativa, se distingue por sus manifestaciones *legítimas* y fijas sobre los tejidos fibro-musculares, de las *ilegítimas* y ostensibles sobre otros puntos, como en las visceras, tejidos mucosos, serosos, etc. Presentándose esta clase con demasiada frecuencia, he observado varias especies y notado muchos casos de curacion: tales son entre ellos, los *endocardias* ó reumas del corazon; los de la vexiga y del periostio, aunque estos no muy comunes; pero si en considerable número las *bronco-laringitis*, *gastralgias* y *enteralgias* reumáticas, ó sean el reuma catarral, y el del estómago é intestinos.

Estas afecciones. que por lo regular ceden como por encanto al solo uso medicinal de los baños, requieren no obstante algunas veces, segun la cronicidad y complicaciones con que comunmente se presentan, la aplicacion hidroterápica omniforme.

Tal es el conjunto de las enfermedades reumáticas que se observan con frecuencia en los baños de Alhama: los casos de ellas que por término medio se aproximan á la cifra de 600, componen por sí solos mas de la mitad del número de los enfermos que concurren todos los años.

B. *Neuroses.*

Si á esta clase se refiere en su acepcion genérica toda manifestacion anormal del sistema nervioso, considerada en su estado idiopático y de independencia, ó aunque sintomática, se nos presente como una aislada anomalía nerviosa, los baños de Alhama, caracterizados ya por su privilegiada accion sedativa y calmante en su estado nativo, ocupan, sin duda alguna, un puesto muy preferente en la hidrologia médica española para las enfermedades nerviosas ó neuropáticas, pudiendo afirmar sin hipérbole, que este raudal tan preferido por su tem-

peratura especial (1) nació para combatir al sistema nervioso desarreglado.

Mas, como las neuroses innumerables, ya anómalas ó regularizadas que se presentan todos los años, son las que se refieren á la sensibilidad y al movimiento, las mencionaremos distinguiéndolas en sus dos órdenes mas conocidos, de enfermedades *espasmódicas* y *paralíticas*.

1.° Afecciones espasmódicas.

El gran cuadro que estas ofrecen en todas las temporadas de baños, pueden reducirse por la franca determinacion de los objetos que representa á los grupos siguientes:

Epilepsia. No es escaso el número que observo todos los años de esta triste enfermedad, mas sensible aun para el que la presencia que para el que la sufre. Aunque crónica y sin período fijo, por lo regular, ya en la alta y baja clase social, si bien con preferencia en la mujer, osténtase aquí en todas las edades y temperamentos, ya sea idiopática ó simpática, congénita ó hereditaria. La he reconocido en su mayor fuerza parasísmica, así como en todas las degradaciones que ofrece el estado convulso; y he notado, que todos los epilépticos que no han podido ser curados radicalmente, han obtenido siempre alivios considerables.

Corea ó baile de San Vito. Si bien muy análoga esta neurose á la anterior, es mas rara y extraña, aunque no tanto en la época de la pubertad, donde con mas frecuencia la he visto y con predileccion en las jóvenes. Esta *locura muscular*, segun la ingeniosa frase de Bouillaud, la he presenciado en su mayor aberracion en una jóven nerviosa de

(1) Une température moyenne, surtut si elle se rapproche de celle du sang, est en général la plus avantageuse; elle s'accommode le mieux á la tolérance de l'estomac, ou à l'usage des bains. (*Duran-Fardel, pág.* 15, *loc. cit.*)

catorce años, que la sufria ya desde los doce. Sus frecuentes accesiones consistian en la agitacion mas incómoda y violenta de los músculos, cuyos movimientos voluntarios eran siempre opuestos al punto que se le designaba ó ella se proponia. Echada en el suelo, su agitacion era parecida á la de las ondulaciones reptílicas, y su mayor placer era girar y andar en un solo pié sobre los palos de las sillas, conservando un equilibrio difícil aun para el mejor gimnasta. Terrible fué la exasperacion de su dolencia durante el baño, pero al año siguiente vino sin la convulsion y con el desarrollo completo de mujer.

Temblor. Esta dolencia, que puede referirse al estado convulso, incipiente ó rebajado, y que tan comun es en todas las clases, edades, temperamentos y profesiones, si bien mas notable siempre en los nerviosos, debilitados y de alguna edad, tiene el mejor correctivo con estas aguas. He recogido además, veintitres curaciones sorprendentes en enfermos afectados de temblores procedentes todos ellos de la absorcion del mercurio y del plomo.

Trismo. El tétano local, que es al que nos referimos, encuentra en las aguas de Alhama la curacion, ó á lo menos el alivio en la mayor parte de los casos. He reconocido estas contracciones espasmódicas en la cara y extremidades, ya idopáticas ó traumáticas, bastándome algunas veces para disipar las mas superficiales y recientes el uso del baño y chorro, y aun el de este solo, ayudado de la simple sobasion. Cuando ya el tétano es mas general, es de grande efecto la aplicacion de la estufa.

Asma. Esta pura neurose del aparato respiratorio ó asma esencial, separada completamente de toda lesion orgánica del corazon y pulmones, halla gran consuelo siempre en el uso de estas aguas, ya sean bebidas ó en baño, y aun en la inhalacion del simple vapor acuoso que ellas exhalan. Consistiendo su manifestacion principal exclusivamente en la anhelosa y difícil respiracion, debida á la constriccion espasmódica de este aparato, pueden concebirse los buenos efectos que ellas

producen en las disneas nerviosas ó asmas convulsivas y espasmódicas; en las asmas húmedas procedentes del catarro pulmonar crónico, y con doble eficacia en las que son originarias de la retropulsion ó metastasis gotosa y reumática.

Neuralgias. El dolor meramente nervioso, agudo ó crónico, contínuo ó periódico, fijo en un solo nervio, ó estensivo á un plexo (1), forma este gran grupo que por lo comun es tan frecuente en la aldea como en la ciudad é igualmente lo sufre el pastor que el magnate.

Desconocidas las causas en la mayor parte de las neuralgias, noto sin embargo, en el excesivo número de las que aquí vienen, que unas son ocasionadas por las fuertes impresiones atmosféricas, otras por el predominio del sistema nervioso esforzado por el impulso moral, y no pocas debidas tambien á lesiones externas (traumáticas) y á varias metastasis ó cambios, entre los que mas sobresalen el reumático y el gotoso. He advertido siempre en las mujeres, como causa predisponente y ocasional predilecta, el desarreglo menstrual, la edad crítica y el estado puerperal.

Llenando las neuralgias casi la cuarta parte de la estadística balnearia de Alhama, veo á cada momento presentarse en todas sus formas y grados estas enfermedades *hiperestísicas* (2), sobresaliendo siempre en ellas los cronicismos; pero curándose tambien con mas prontitud cuanto mas recientes llegan. Las neuralgias vagas; las ciáticas, (*isquiagra*, *femoro-poplitea*), ya de este carácter ó fijas; las cefáleas ó cefalalgias (dolores de cabeza contínuos ó periódicos), y las gastralgias y cólicos nerviosos son el primer término del cuadro que ellas presentan. Se ven en el segundo las neuralgias de la cara ó suborbitarias (*prosopalgias*); las maxilares y dentarias, y las muy comunes del nervio plantar; y jamás se pierden de vista las intercostales, braquiales, lumbares, ileo-escrotales y otras varias.

(1) Red ó paquete de nervios.

(2) Caracterizadas solamente por el dolor ó la sensibilidad extremada.

La virtud antiespasmódica y anodina de que está dotado el baño de Alhama, viene en auxilio de todas las neuralgias tan pronto como estas se someten á su accion, bastando por lo regular esta forma para combatirlas: muy pocas veces suelen sustraerse de la influencia del chorro y las irrigaciones, cuando con la discrecion debida se combinan estos con los demás medios hidroterápicos; y si la curacion no es pronta, ó instantánea á veces, jamás dejan de mitigarse los dolores.

2.° Afecciones paralíticas.

Parálisis. Cuando la sensibilidad y el movimiento de la vida de relacion están completamente estinguidos á consecuencia de la lesion cerebral, ó mas propiamente dicho, de su derrame, y la paralisis gira sobre este eje como un mero síntoma, poca ó ninguna fuerza tienen las aguas de Alhama en este caso sobre el centro de la inervacion: tales son las *hemiplegias* confirmadas y persistentes á pesar de la modificacion aparente del cerebro; pero si ellas son recientes y presentan indicios marcados de la cicatrizacion, suele entonces el baño causar gran beneficio, acelerando la reparacion de los desórdenes cerebrales, y atrayendo por consecuencia y directamente las funciones abolidas en los miembros paralizados. Muy escasos son los paralíticos de este género que aquí se presentan, por cuanto su alta gradacion y cronicidad reclaman siempre una termalidad mas fuerte y activa, si es que tal vez pueden alcanzar con ella algun ligero paliativo, ya que sea imposible la curacion. Pero, si la parálisis se manifiesta en su estado idiopático y simplemente localizada, á pesar de la integridad del cerebro, entonces es cuando el baño ejerce todo su influjo en el punto en que sus efectos se hacen ostensibles.

De estas parálisis, llamadas con razon diatésicas y puramente funcionales, son las que aquí vienen y se curan en gran número, como las *paraplegias*, paralisis *cruzadas* y aisladas en distintos puntos y órganos, procedentes las mas del vicio reu-

mático. Llegan algunas neuropáticas ó histéricas; no pocas oriundas de la debilidad y del agotamiento progresivo del fluido nervioso, como las producidas por los excesos y la edad senil. En las mujeres he visto muchas en las extremidades inferiores, causadas por los sobrepartos, corregidas completamente. Para las parálisis y contracturas debidas á golpes, heridas, etc., ha bastado á veces el simple estímulo del chorro, cuando no habiendo lesion aparente en los principales cordones nerviosos, solo la perturbacion ó interceptacion del fluido es la causa de la parálisis.

Amaurosis ó gota serena. He reconocido tres casos de curacion de esta enfermedad completa y de seis meses el mas reciente. Producido el uno por causas asténicas directas, lo fueron los otros dos por simpatías ó cambio de otra afeccion psórica y reumática. Era el primero una jóven pobre y soltera, de veintitres años, temperamento nervioso y muy debilitada por las metrorragias tan excesivas que sufria en periodos irregulares. Apoyada en un bordon y dirigida por su madre llegó á estos baños que tomó en dos tandas, unidos con las irrigaciones á la region frontal y algunos chorros á la columna vertebral, con lo cual consiguió vèr confusamente al décimocuarto dia, y restablecer del todo la vista al mes de su separacion de los baños. Los otros dos la restablecieron completamente despues de hallarse en sus casas, confirmándome en ello cuando se me presentaron al año siguiente. Las amaurosis incompletas ó verdaderas *ambliopias* en sus infinitas variedades de *hemiopsias*, *diplopias*, *nictalopias*, y en particular las *miodesopsias* ó depravacion de la vista, consistentes en la presentacion de multitud de objetos imaginarios, frecuentan siempre con muy buen éxito los baños de Alhama, siendo extraordinarios los alivios y casi la curacion cierta, cuando las metastasis (con preferencia las reumáticas ó gotosas) y el estado neuropático del enfermo son los que predominan en ellas.

C. *Enfermedades del aparato urinario.*

La especial virtud de que están dotadas las aguas de Alhama para tales padecimientos, asunto es harto significado en el curso de esta monografía: asi es que reconocido ya el ascendiente del ácido carbónico y sales calizas que tanto las distinguen y caracterizan, fácil es de concebir la accion y eficacia de estos agentes para modificar el estado patológico de los órganos urinarios, puesto que ha sido esta clase mineral siempre la designada para aquellas enfermedades con su privilegiado mote de *litontrípticas* ó contra el *mal de piedra*. Pero atendiendo tambien á las propiedades físicas de que están dotadas las nuestras, se vé que ellas superan además á sus análogas en cualidades químicas, por la asociacion de su tan adecuada temperatura. Y en efecto, unas aguas en que el ácido carbónico y sus principales factores se hallan en tan armónica combinacion por una parte, y que tienen por la otra la adhesion termal mas antiespamódica y calmante que se requiere en sus dos principales usos, reunen en mi concepto, un doble mérito, para las enfermedades de este aparato.

Mas si á las circunstancias tan benéficas del mineral, agregamos la influencia etiológica ó de causas para estas enfermedades, en las cuales observamos sobresalir en primera línea, el carácter diatésico, ya catarral ó espasmódico, ya reumático ó gotoso, fácil nos será deducir el triunfo que las aguas de Alhama pueden alcanzar sobre los *catarros vexicales*, *infartaciones de las próstatas y estrechez uretral*, asi como sobre los *espasmos nefríticos* y sus alteraciones secretorias y funcionales, en las qué la emision dificil y dolorosa de la orina, la pertinaz é incompleta excrecion y la terrible retencion, son los síntomas mas tristes y alarmantes que hay que combatir.

La litiasis ó enfermedad lapidea (cálculos urinarios) debida siempre al padecimiento renal, ha ocupado un lugar muy preferente en la terapéutica de estas aguas desde su mas remota

aplicacion. Los innumerables casos de curacion que he observado y que todos los años recojo de esta dolencia, me han dado á conocer, que la virtud especial de estas aguas sobre los cálculos urinarios, consta en su operacion de dos actos sucesivos. Redúcese el primero á modificar y destruir el estado ya espasmódico ó discrásico renal y con él la tendencia á la formacion calculosa; y el segundo, á rebajar por consecuencia, la constriccion del cuello de la vexiga, dando lugar á la dilatacion uretral y con ella á la expulsion de los cuerpos extraños detenidos en el receptáculo.

La solidez, integridad y alisamiento en las formas de los muchos cálculos que conservo y he visto arrojar con estas aguas, constituidos la mayor parte por el *oxalato de cal*, acreditan que los factores de estas aguas no ejercen visiblemente ninguna accion disolvente sobre la sustancia lapídea; siendo su principal objeto, la modificacion patológica de esta produccion, vencer la obstruccion espasmódica siempre persistente en dicha enfermedad, y restituir por consecuencia la calma y tranquilidad funcional.

Conocido el escaso criterio que en sí tienen los hechos prácticos de curacion cuando se publican por la simple voz y voluntad de un solo hombre, y mucho mas si por la clase del mal ó calidad del inviduo tienen que ir embozados con el anónimo, no indicaré mas que dos casos entre los muchos que pudiera referir, pero que por lo notables forman la síntesis de estas dolencias y de cuanto hemos dicho sobre ellas. Refiérese el primero á una *litiasis* con alteracion de todo el aparato urinario y la expulsion de 122 cálculos durante el tratamiento medicinal, la cual recayó en una señora de 39 años con predisposicion hereditaria, despues de haber agotado todos los recursos de la ciencia (1). Procedente el segundo de graves complicaciones venéreas, reumáticas, etc. en un caballero de mediana edad y

(1) Puede verse esta historia circunstanciadamente en el periódico *El Siglo Médico* del año 1856, núm. 132.

temperamento nervioso, veíase en primer término la iscuria ó retencion atroz, sostenida por la induracion hipertrófica de la próstata á consecuencia de lo destrozada que esta se hallaba por el abuso de las sondas, y para cuya obliteracion uretral casi completa fué preciso recurrir á la sustitucion de una *via artificial*, que fue operada por los dos acreditados profesores de Madrid, señores Sanchez Toca, y Cano. Dirigido por fin á Alhama ya en último recurso y cuando aun no estaba abierta la temporada, no pude observar, como era debido, los efectos inmediatos de las aguas en dicho enfermo; pero llegué á saberlos por la misma carta (1) que este remitió al profesor de cabecera y me fué presentada por el Dr. don Cayetano Balseiro, que, como admirador entusiasta del hecho, deseaba cerciorarse y oir de mi boca toda la bondad de las aguas de Alhama para tales dolencias.

D. *Enfermedades del aparato digestivo.*

Cuando no se presenta ninguna lesion profunda en los tejidos que forman su organizacion, sino que por el contrario,

(1) Como la verdad no necesita comentarios, y cuanto yo pudiera agregar sobre la importancia del hecho en sí, seria pálido y desfigurado al lado de la voz que siente, he aquí la carta literal y que no puede ser autorizada por tres testigos mas respetables y reconocidos en la ciencia.—« Alhama 23 de abril de 1857.—Sr. D. Natalio Cano.—Mi apreciable amigo : He tomado ocho baños que me han sentado perfectamente: aguas me bebo de seis á ocho cuartillos todos los dias sin que me hayan producido la mas pequeña irritacion al vientre ni á la orina. La herida se cerró del todo á los primeros dias sin quedar la mas pequeña señal; las sondas no las he vuelto á poner por no considerarlas necesarias, pues cuando orino es el chorro grueso y sale con mucha fuerza, arrojándola á dos varas de distancia, todo sin ningun dolor ni escozor y casi sin sentirla pasar por la uretra, conociendo que esta se dilata cada vez mas y observando cada dia una gran mejoría. Veo que estas aguas son muy prodigiosas para esta clase de enfermedades. No he querido escribir á V. antes para poder darle todas estas esplicaciones, sintiendo no ser mas largo por temor de que pase el correo. Se repite suyo, etc. V. S.»—Casi todos los años viene á Alhama este sugeto; pero solamente á distraerse y gozar de los beneficios que en estos baños ha recibido.

lo que estos desean es, bien espeler los materiales estancados como excedentes y nocivos en la superficie mucosa ó en las glándulas que las segregan, ó bien regularizar su verdadero orgasmo pervertido, ya por el exceso nervioso, discrásico ó humeral, ó ya por los tan frecuentes cambios patológicos (*metastasis*) entre los que mas se observan el vicio catarral, reumático y gotoso, no hay que vacilar en la admision de estas aguas como provechosas y de muy buen resultado para los cronicismos que de estas causas procedan.

La excitacion que todos estos accidentes crean bajo el nombre comun de irritacion de estómago, de intestinos, del higado, etc., y que por desgracia es una alteracion tan frecuente como descuidada, es la que exige este mineral, tanto por la suavidad de su atemperante termalidad en baño, cuanto por la accion antiespasmódica del ácido carbónico, unida á la incindente y tónica de los carbonatos calizos y ferrosos al interior.

El estado saburral del estómago ó de embarazo gástrico é intestinal, conocido por algunos bajo el nombre de crudeza, turgencia, catarro, cólico bilioso, pituitoso, etc., y hoy con el de *gastricismo* ó *gastrosis*, se modifica y disipa insensiblemente por estas aguas, asi como la gastralgia, pirosis ó rescoldera, los vómitos nerviosos pertinaces, y la dispepsia y anorexia que dimanan de dicha situacion.

No será ya difícil comprender, por el modo de obrar de estos principios, el poder eficaz de ellos sobre las *diarreas* y *disenterías* procedentes de la excesiva secrecion debida á la irritabilidad del aparato, reconocida ya la gran tendencia de estas aguas á regularizar tanto el defecto como el exceso de las evacuaciones albinas.

Las mismas razones explican tambien la accion correctiva que aquellas aguas ejercen sobre las aberraciones funcionales del órgano biliar, viéndose los efectos de ellas muy pronunciados en las *infartaciones hepáticas*, cuyo estado de cronicidad trae siempre la astriccion intestinal, indigestiones contínuas

producidas por la alteracion en la cantidad y calidad de la bilis, la *hictericia*, la *hidropesía* y el *hipocondrismo*, cuyos accidentes sintomáticos se desvanecen con la regularizacion funcional.

Si en dicho estado congestivo ó hiperémico del hígado se acude lo mas pronto posible, ó antes que la hipertrofia y la alteracion profunda del parenquima se desarrolle, es casi segura la curacion y muy palpables siempre los alivios.

E. *Enfermedades propias de la mujer.*

Por lo ya expresado al tratar de la accion fisiológica y efectos terapéuticos de estas aguas, podemos inferir cuál deberá ser su valor y alcance sobre la naturaleza débil, nerviosa y siempre excitable del sexo femenino. La irritabilidad mayor de su sistema nervioso: la exuberancia en la plasticidad por la rapidez y aumento consiguiente de la hematosis, y el influjo tan directo y simpático del útero con el cerebro y plexos ganglionares, revelan desde luego las estensas indicaciones que con ellas pueden llenarse en los graves y multiplicados accidentes de la mujer.

Histerismo. Sea cual fuere la forma que traiga esta enfermedad, tan anómala é irregular en su curso como en su desarrollo, tienen siempre los baños de Alhama la energia suficiente para combatirla y subordinar el estado neuropático tan prepotente que despierta en todas las mujeres, cuya esquisita sensibilidad cerebro-uterina es tan pronunciada. Así que, todas las gradaciones, desde su mas leve manifestacion ó simple *histerisismo* (vapor histérico ó nervioso) hasta el *epiletiforme* y *sofocante* en su mayor desenvolvimiento, luchan con la mayor fuerza contra la accion reguladora de estas calmantes, al par que tónicas aguas, que las atenúa y modifica considerablemente, si ya no han alcanzado á disiparlas.

Desarreglos funcionales de la matriz. Procedentes estos en su mayor parte del estado anterior, ó bien de la debilidad del

órgano y falta de estímulo necesario en la cantidad y calidad de la sangre, concíbese fácilmente, que rebajada á sus justos límites la irritabilidad del útero en el primer caso, y excitado el círculo con el calor y la plasticidad de que carecia para poder equilibrar su estado fluxional en el segundo, deben reaparecer las funciones fisiológicas suprimidas, cesando por de contado, el trabajo anormal y supletorio á que daba lugar la falta de su estímulo natural.

Inmenso es el número de las supresiones y desarreglos en la menstruacion (*amenorreas* y *dismenorreas*) que se corrigen todos los años, así como las *clorosis* que son consecutivas.

Metritis crónica. He observado muchas veces el padecimiento de este tejido orgánico bajo la forma catarral ó de irritacion puramente vaginal (*leucorreas*); otras, con las de endurecimiento (*infartos*) del cuello y cuerpo del útero; y no pocas con la de *erosion* y *ulceraciones* expresadas con sus distintivos caractéres patológicos. En todas estas fases se han conseguido con estos baños la calma y sedacion inmediatas, sin tardar mucho la resolucion y cicatrizacion del tejido orgánico. He visto curarse radicalmente veintiocho escirros bien intensos y adelantados, y detenerse los terribles cánceres algun tanto en su fatal carrera.

La *procidencia*, descenso ó prolapso del útero, tan dependiente de la debilidad y relajacion mecánica de sus ligamentos, como del padecimiento crónico del órgano, se reduce con la mayor prontitud y seguridad si llegan en su primer grado de depresion. Sin embargo, he visto curarse á tres, cuya dislocacion era excesiva y se estendia á gran distancia fuera de la vulva.

Los chorros directos á la region hipogástrica y sacro-lumbar, en este caso, y en particular los de irrigacion, ayudan muy eficazmente la accion del baño, siendo dobles las ventajas que indudablemente reportarán á las enfermedades de esta entraña cuando puedan conseguirse en Alhama las duchas ó chorros ascendentes.

Gestacion y esterilidad. Aun cuando estos dos estados de la matriz no deben considerarse como puramente patológicos, se sabe cuán molesto y angustioso es el primero en las mujeres nerviosas, cuyo *embarazo* despierta todas las simpatías que tiene el útero con el sistema nervioso ganglionar, produciendo el vómito pertinaz, la disnea, perversion del apetito (pica ó malacia) y demas síntomas nerviosos que tanto hacen sufrir en la preñez. Pues bien, lejos de oponerse y perturbar los baños esta funcion *interesante*, son por el contrario el sedativo mayor que puede darse á esta situacion, el único medio que tranquiliza y disipa estos síntomas penosos, y el que mejor prepara la naturaleza para un parto feliz.

De esto mismo podemos deducir, que la *esterilidad* que no es dependiente de vicio orgánico ó de obstáculo mecánico en el útero, se alza tan pronto como su estado patológico se modifica ó sus funciones fisiológicas se restablecen. La propiedad tan activa y especial que para conseguirlo gozan estas aguas, como ya hemos referido, trae con mucha frecuencia la fecundidad, en cuyo estado de madres, se disipan ó moderan en seguida la diatesis neuropática ó la idiosincrasia uterina, por medio del cambio radical que experimenta todo el organismo.

F. *Enfermedades cutáneas.*

Como la indicacion particular ó eleccion de las aguas minerales para las enfermedades de la piel, se infiere siempre del temperamento y predisposicion individual; de las condiciones generales ó estado funcional del organismo; del carácter anatómico de la *dermatosis*, y del grado de irritacion ó excitabilidad que ella presente, se puede venir en conocimiento de la utilidad de los baños de Alhama para ciertos géneros y especies de esta afeccion, cuando saben apreciarse los verdaderos caracteres que los distinguen.

Así es que, en aquellas diatesis profundas y hereditarias de estas dolencias (constitucion sórica), en las que es de nece-

sidad un mineral de doble accion para poder ejercer una *excitante* sobre la lesion cutánea, y otra *alterante* en el conjunto de la economía, como lo verifican las *aguas sulfurosas*, no son suficientes las de Alhama para producir estos resultados.

Pero, si las *dermatosis* provienen de las irritacion de la piel, sostenida por su excitabilidad propia ó mecánica; de los estímulos simpáticos del estómago ó del hígado; de las metastasis ó supresion de otras evacuaciones, ó del ascendiente humoral discrásico, son en este caso los baños de una reconocida ventaja. Por lo cual, las he visto en todas las especies del órden *exantemas* (1) como el *eritema*, *erisipela y urticaria*, en sus diversas variedades. En el *vesicular*, y el mas comun en estos baños, vienen la forma *miliar*, y sobre todo, los *eczemas simplex é impetigenoides;* el herpes *flictenoides*, *zorter*, y la sarna (*scabies*). En los órdenes de las *escamas* y *manchas*, se socorren muchas especies del *psoriasis* ó herpes *furfuráceos*, el *ptiriasis capiti;* y se borran con mucha frecuencia las *efelides* ó manchas hepáticas.

Los otros grupos correspondientes á las *pústulas*, *pápulas y tubérculos*, son por lo tanto, muy poco conocidos y visitados en Alhama, vista la escasa actividad que para ellos tienen estas aguas.

Las *úlceras* de la piel, por lo contrario, son acogidas con la mayor avidez y el mejor exito por ellas, sea cual fuere la procedencia, índole, estado y forma que traigan. Asi que, tanto las herpéticas, si su orígen es puramente local, como las escrofulosas, escorbúticas y venéreas, se curan radicalmente si el estado discrásico que las sostiene no ha llegado aun á alterar por su desborde humoral la asimilacion y nutricion del organismo, en cuyo caso, si no puede modificarlas del todo, las atempera y palía cuanto es posible en esta suma degradacion.

La propiedad detersiva y cicatrizante de los cloruros y carbonatos calizos y térreo-alcalinos, unida con la tónica y re-

(1) Clasificacion de Willan y Cazenave.

constituyente de los carbonatos ferrosos que tambien contienen en no escasa cantidad, contribuyen por una parte, á la limpieza y reanimacion del tejido atónico y relajado que produce la secrecion anormal cutánea; y por la otra, á la alteracion y cambio del gérmen humóral que las sostienen.

G. *Discrasias.*

En cuanto hemos aducido atento á las enfermedades de la piel y en particular de las *úlceras*, queda implícitamente apoyado el poderoso influjo que ejercen las aguas de Alhama por su accion antidiscrásica, pudiendo considerarse esta última clase como el verdadero corolario de cuanto se ha expuesto sobre sus resultados terapéuticos. En efecto, la impureza ó el estado vicioso y anormal de los humores, base y punto de partida en la irrupcion de las graves dolencias y alteraciones crónicas profundas, se modifican ó corrigen con este mineral en proporcion al grado de intensidad y tiempo que lleven de asiento en el individuo.

Indicada y probada ya la marcada tendencia de estas aguas á purificar los humores alterados, por medio de la grande actividad y cambio que provocan en las secreciones, fácil es ver cómo aquellos se regeneran palpablemente con las nuevas cualidades que adquieren y se observan en todos los elementos que forman la orgazacion. Tales son las completas transformaciones que se notan con la aplicacion de este mineral con preferencia en la *sífilis*, *escrófulas y clorosis* en todas sus manisfestaciones; siendo tambien muy reconocida su bondad para el *escorbuto* en sus primeros grados ó cuando esta discrasia no ha llegado á apoderarse de la masa general de los humores.

V.

Contraindicacion de estas aguas.

Como todo medicamento de propiedades enérgicas, tienen

tambien sus contraindicaciones, que aunque escasas, deben ser conocidas y respetadas á fin de evitar siempre los disgustos consiguientes á una indicacion precipitada del profesor, ó aun ciego arrojo del paciente que, por un mal entendido deseo de curarse en breve, puede acelerar fácilmente sus dias, en vez de prolongarlos.

Deben mirarse, pues, como perjudiciales en todos los individuos cuyo temperamento sanguíneo y constitucion pletórica ofrezcan una tendencia congestiva ó de apoplegia cerebral, aunque se halle completamente indicada su dolencia especial; en las lesiones orgánicas del corazon y pulmones, como las aneurismas, hemoptisis y tubérculos; en los escirros del estómago, hidropesías y diabetes sostenidas por la debilidad ó el marasmo de lesiones viscerales profundas. Y por último, en todas las sinergias ó fiebres sostenidas por la inflamacion crónica de alguna entraña, y con preferencia las de tipo intermitente.

VI.

Resumen físico-químico y terapéutico.

I. Las aguas minero-termo-medicinales de Alhama de Aragon ó baños de los Bilbilitanos (*Aquæ Bilbilitanæ*) de los romanos, corresponden en su clasificacion físico-química á las *acídulas calientes*, segun Furcroy; á las *gaseosas* de Duchánoy, Lagrange y Alibert; á las *acídulas gaseosas* de Soubeyran; á las *simplemente acídulas* de Henry y Patissier; á las *bicarbonatadas calcáreas* de Duran-Fardel, equivalentes hoy á las *acídulas calcáreas del Anuario de las aguas de Francia* (1), y que nosotros podemos llamarlas *acídulas calcáreas con hierro*

II. Se asimilan por algunos de sus efectos terapéuticos y

(1) Esta *Obra de hidrologia* se publica en el vecino imperio, bajo la dependencia del Ministerio de agricultura y comercio.

principios componentes á las de Alange, Alzola, Segura y Villavieja en España; á las de Clermont-Ferrand, Mont-Dore, Bagnéres-de-Bigorre, Ussat y Aix (source de Sextius) en Francia; asi como á otras varias en Alemania, Inglaterra é Italia.

III. Aunque muy potables é inofensivas al estado fisiológico cuando estan frias, no se ajustan á todos los estómagos recien tomadas de la fuente. Su inmediata accion terapéutica y virtud medicinal en bebida, si bien siempre seguras, no son tan activas, prontas y enérgicas como aplicadas á la piel.

IV. El baño á su temperatura natural es aquí el principal agente que obra en la economia y en casi todas las dolencias en que están indicadas estas aguas. Las demás formas le auxilian por lo general, aunque á veces pueden bastar la bebida, el chorro ó vapor por sí solos para corregir algunas enfermedades.

V. Su primera accion es la de rebajar y reducir á su normalidad el sistema nervioso exacerbado ó extralimitado en el organismo, disipando á la vez el estado neuropático que ha producido, mediante la accion antiespasmódica, sedativa ó calmante que estas aguas ejercen exteriormente.

VI. El ácido carbónico y sus sales disueltas, neutralizan, cambian y modifican la materia morbifica; reguralizan las secreciones y excreciones, eliminando los humores con suavidad. Así que, no precipitando por lo comun, las evacuaciones de vientre, su inclinacion es siempre á equilibrar el defecto ó exceso de ellas.

VII. Removidos los obstáculos que se oponen al libre ejercicio de los órganos, vienen en seguida la reanimacion y el estímulo lento y gradual del sistema ganglionar, atrayendo el tono y la vida propia del aparato digestivo.

VIII. Excitando en extremo la absorcion y secrecion de la piel y con preferencia la de los órganos urinarios, se demuestra la gran virtud diurética y diaforética que poseen, y la salida tan beneficiosa que presenta á la naturaleza en su des-

carte humoral, por medio de estos dos poderosos emuntorios.

IX. Por dichas propiedades se resuelven las afecciones *neurósicas*, *reumáticas* y *catarrales*; la expulsion de los *cálculos* ó piedras de la vexiga, corrigiendo la tendencia á su formacion y modificando á la par el estado funcional del aparato *génito-urinario*.

X. Atenuados los humores de esta manera, la sangre se desencrasa, calienta y rarifica; la bilis se depura de sus cualidades nocivas y excitantes, facilitando el completo círculo en el sistema de la *vena porta*; así como el *linfático* tambien se acelera, limpia y corrige en todos sus actos funcionales.

XI. Purificada la sangre por la renovacion en su calidad y cantidad, y separada la acrimonia ó vicio humoral que la alteraba, conviértense estas aguas en antidiscrásicas ó en el remedio tan eficaz como suave para regenerar insensiblemente la materia orgánica. Los efectos notables de ello conócense en la ausencia del mal y en el pronto restablecimiento de la asimilacion y nutricion.

XII. Muchas y estensas páginas se necesitarian para publicar los infinitos casos de curaciones debidas al influjo medicinal de estos baños: la gratitud de tantos como han recibido sus beneficios se ha encargado ya de tradicionar la historia de ellos pintada con ese colorido que nunca pudiera imponerle mi pluma, dado que, traspasando los límites de la concision, intentára escribirla, no sin conocer que en semejantes publicaciones correria la verdad el riesgo de ser mirada como dudosa.

SECCION TERCERA.

NOCIONES NECESARIAS PARA LOS CONCURRENTES Á LOS BAÑOS DE ALHAMA.

I.

Reglas y consejos que deben tener presentes los bañistas.

1.° Los baños minero-medicinales son un tribunal supremo y de apelacion en la medicina, consignado en la historia y justificado por la experiencia y la razon, visto que jamás se impetra su auxilio en la primera instancia de la naturaleza, y sí solo cuando los remedios comunes y oficinales no han sido suficientes para dirimir su queja...

2.° Concíbese, pues, la gran precaucion que debe tener el enfermo que se presente en ellos para no faltar en lo mas mínimo á los preceptos que, segun su estado y circunstancias, le ordene el médico director de las aguas, único encargado y responsable del tratamiento balneario.

3.° Por lo mismo que son una medicina heróica y poderosa para restituir la salud perdida cuando á una razonada indicacion se agrega la científica administracion de ellos, producen efectos contrarios que hacen vacilar la fé de los profesores, ahuyentar la esperanza de los enfermos y aun desprestigiar la acreditada virtud de las aguas, si por imprudencia no se toman como es debido.

4.° A fin de evitar todo conflicto, ningun enfermo concurrente á estos baños debe usarlos ni aun beber las aguas sin consultar préviamente con el director facultativo, el cual, verbalmente y por medio de la papeleta de admision, prescribirá el método y forma en que ha de aplicarse el mineral.

5.° Para ello, despues del descanso conveniente, y sin hacer pruebas de ningun género con las aguas, los que no se ha-

llen postrados deben presentarse al director, á las horas fijas de consultas que por mañana y tarde tiene establecidas.

6.° Es muy perjudicial la costumbre que tienen algunos de bañarse en el mismo dia de su llegada, y aun á poco de apearse y recibir la papeleta; sin prever que es una precipitacion de funestos resultados, ó cuando menos de ningun provecho para un cuerpo que se encuentra fatigado y no dispuesto á recibir el baño con la quietud y condiciones que requiere.

7.° No es indiferente por lo tanto, ni deben prescindir de las prevenciones convenientes para el baño los que por mero placer ó precaucion quieren tomarlos: antes al contrario: el que no trae una enfermedad visible que combatir, debe ser mas exacto en este cumplimiento, si no ha de verse expuesto á la reproduccion de alguna dolencia, ó á irregularizar cuando menos la normalidad que lleva.

8.° El tiempo, método y forma en que ha de usarse el mineral no puede quedar á la simple eleccion del profesor que haga la indicacion, y mucho menos al arbitrio del enfermo. La prescripcion se consigna y modifica por la observacion del médico director, en vista de las circunstancias, ya referidas, del individuo y de la enfermedad.

9.° No pudiendo por estas causas fijarse *á priori* en algunos enfermos el número de dias que necesitan para llenar cumplidamente la indicacion, es tambien una preocupacion vulgar la creencia en los baños *nones* como circunstancia indispensable para el buen éxito de ellos. Los *nueve baños* que por lo regular toman los del país, es un término medio tradicional adoptado para las enfermedades de poca intencion y gravedad, ó para los que repiten por pura gratitud. El número de baños es siempre relativo á la forma de aplicacion, al tiempo ó espacio de duracion y á lo anteriormente dicho: tres ó cuatro son suficientes para una curacion radical; y veinte ó treinta no bastan á veces para rebajar un síntoma.

10. Aunque todas las horas del dia son buenas para tomar el baño, usando las prevenciones debidas, es siempre mas

conveniente en ayunas para los fuertes de estómago, así como el resto de la mañana y tarde es mas apropiado para los que, careciendo de esta condicion, ó por su debilidad general, tienen que hacer uso del alimento antes del baño. Las mismas circunstancias se exijen para beber las aguas en su estado reciente.

11. Sea cual fuere la cantidad, forma y clase de alimento que se tome antes del baño, debe dársele el tiempo necesario para su completa digestion: siendo tambien de suma importancia el entrar tranquilo en el baño y sin tener el cuerpo acalorado, igualmente que el descanso y abrigo al salir, hasta que el círculo se equilibre y la piel recobre su natural estado.

12. Es muy perjudicial y de fatales consecuencias el poner los miembros ó cualquiera parte del cuerpo al chorro y en particular la cabeza durante la inmersion, si no se le ha ordenado al enfermo (1). La inclinacion del cuello y descanso del occipucio (2) sobre el agua; el humedecerse la cabeza con la mano, esponja ó algun paño, es lo mas que debe hacer el bañista de por sí. Es muy útil á veces para los sanguíneos y nerviosos la aplicacion á ella de un lienzo fino empapado en agua fria, ú oxicrato (agua y vinagre), renovada con frecuencia y mientras se esté dentro del baño.

13. Como debilitantes estos en la accion inmediata y de reaccion lenta, por sus principios y propiedades referidas, se toman uno por dia en lo general. Para las dolencias de poca intensidad y en personas de regular naturaleza, pueden darse seguidos el número de baños que se les prefije. Los enfermos de mas gravedad ó debilitados por largo padecimiento requieren el uso de los baños repartidos en cortas tandas, causando

(1) He presenciado congestiones y hasta apoplegías fulminantes, igualmente que la reproduccion de fuertes ataques gotosos, reumáticos y neurálgicos de mucho tiempo ya extinguidos, por aplicarse el chorro imprudentemente sin haberlo prescrito.

(2) Parte posterior é inferior de la cabeza.

siempre muy buen efecto en este caso los que se toman en dias alternativos.

14. La perniciosa costumbre y mal entendida economía de muchos en *doblar el baño*, como dicen los del pais, y aun de tomar la *novena* en cuatro ó cinco dias, guiados solo por el número y sin tener en cuenta para nada la dósis y el tiempo que los medicamentos necesitan y debe dárseles para obrar, quebranta las simples reglas del sentido comun, conduciendo al absurdo necesariamente funesto.

15. Los alimentos deben ser sanos, muy digestibles y nada excitantes; empleando con prudencia el vino y licores espirituosos los que ya estén acostumbrados á ellos. Las verduras laxantes y las frutas bien sazonadas no se oponen durante el baño; pero téngase cuidado de no abusar de ellas, ni de las leches; procurando tambien no cargar el estómago por las noches, ni acostarse en seguida de la cena.

16. El abrigo, siempre necesario en todo baño termal, lo es de absoluta necesidad en estos, para los reumáticos, nerviosos ó muy propensos á los espasmos y constipaciones, atendida la fuerza y frecuente variacion de los vientos en la localidad. Debe huirse tambien del relente, de pasear durante ni despues de las tronadas, y de exponerse á los aires fuertes, y en particular á las tan agradables como ofensivas corrientes en las habitaciones, aunque se sienta el calor en ellas.

17. Los dias de grande electricidad atmosférica ó de un cambio brusco y repentino en la temperatura no son los mas convenientes para bañarse, ni para salir fuera de la habitacion: esta advertencia se dirije con mas especialidad á los enfermos de temperamento nervioso y excitables.

18. La cantidad ó dósis de las aguas en bebida, así como el tiempo ó duracion del baño debe ser siempre gradual al principio, para descender despues en los últimos dias, á fin de evitar la tendencia al retroceso que muchas veces ocasiona el repentino abandono de tan fuerte apoyo y eficaz auxilio.

19. La exacerbacion de los síntomas y aun el aumento y

estension de la dolencia, que por lo regular se observa desde los primeros baños en unos, ó despues de hallarse en sus casas en otros, es el mejor signo de la curacion. Esta reaccion benéfica ó *crisis balnearia*, desagradable empero al espíritu, y al cuerpo que sufre, debe lisonjear al enfermo en vez de desanimarle.

20. La tranquilidad del ánimo por medio de la distraccion y alejamiento de toda pasion viva y deprimente; el ejercicio y paseos moderados en horas convenientes, unido á la fé con que deben tomarse las aguas, si á la esperanza dada por la ciencia se agrega la que inspiran los bañistas de enfermedades análogas ya curadas, á los cuales deben los nuevos oir y tratar, es base muy esencial para obtener el resultado feliz que se apetece.

21. El descanso de un dia ó dos despues de haber concluido los baños para poder emprender la marcha es siempre necesario: esta debe hacerse en horas cómodas y con especial cuidado de evitar la humedad y los relentes, lo mismo que el calor excesivo.

22. El ausentarse muchos enfermos sin despedirse del médico director, ni aun de participarle despues los resultados segun se les encarga, perjudica y defrauda el principal objeto científico y filantrópico de estos establecimientos de curacion, cual es: el de que todos los enfermos concurrentes consignen en ellos el buen ó mal éxito obtenido, á fin de ilustrar, comprobar y engrandecer los beneficios de la hidrologia médica, tan necesarios al conocimiento del público, como del Gobierno que la proteje y fomenta.

II.

Preparacion para venir á los baños.

Muchos son los enfermos que arrebatados por el ciego entusiasmo de ciertas aguas medicinales, consiguiente á los prodigios que de ellas han oido ó presenciado en enfermedades

tenidas por análogas á las suyas, pónense en camino, sin consultar al profesor acerca de la conveniencia ó no del mineral que se han propuesto visitar, guiados solamente de su buen deseo: á estos preferentemente se dirigen mis advertencias, visto que, si estos baños tienen sus legítimas, reconocidas y felices aplicaciones, ofrecen tambien sus contraindicaciones marcadas, segun hemos dado á conocer; y porque, necesitando á veces las circunstancias individuales de ciertas preparaciones antes de moverse, mas propias para practicadas en la morada de uno mismo que fuera de ella, se evitan así los azares y contingencias que pueden sobrevenir en el camino, si la fatalidad acompaña á la impremeditacion como frecuentemente se observa.

En tal concepto, en los enfermos que, á pesar de estar declarada su dolencia como curable por estos baños, tengan un temperamento sanguíneo decidido, con tendencia congestiva, pero exclusivamente debido al predominio de sus constituciones pletóricas, y no á las afecciones cerebrales ya sufridas, es muy oportuno y conveniente que preceda una sangría preventiva proporcionada á las fuerzas y circunstancias del individuo, cuatro ó seis dias antes de ponerse en marcha, ó bien una aplicacion de sanguijuelas al ano; siendo mas preferida esta última evacuacion derivativa para los que reunan además algun obstáculo en el libre ejercicio del sistema hepático. Por último, el refrescar la sangre y atenuar los humores, limpiando tambien la sáburra del estómago y de todo el tubo digestivo, hecho por los medios adecuados, es siempre de reconocida utilidad para el buen éxito y superior resultado de estos baños.

III.

Cuarentena.

Es por desgracia muy poco respetada la cuarentena de los baños minerales en la generalidad de los bañistas, creyéndola de ninguna importancia, cuando en mi concepto es la época

mas expuesta para ellos y en la que debe redoblarse todo cuidado y precaucion.

Acredita constantemente la experiencia que, exacerbados muchos enfermos por el efecto propio y reactivo de las aguas, se retiran mas agravados de los baños, sin alcanzar los alivios hasta despues del regreso á sus hogares; así como á otros, por la inversa, disipandóseles la dolencia desde el primer baño y mientras se hallan usando del mineral, suele reproducirseles aquella durante la cuarentena, y aun mucho tiempo despues, con fuerza é intensidad doble de la que antes habia tenido. Estas frecuentes escenas, sensibles por el cuadro tan alarmante y desconsolador en que se mira al enfermo, deben solo atribuirse á la gran lucha que se emprende entre la accion medicinal de las aguas, que continua por tiempo indefinido, y las partes afectas que por su habitud patológica intentan sustraerse y revelarse al mismo tiempo contra el agente poderoso que empieza reprimiéndolas y que, paulatinamente modificándolas, llega por fin á vencerlas.

Hé aquí la razon por qué deben ser los bañistas mas exactos y severos en la observancia de los preceptos que han seguido en los establecimientos de baños despues de restituidos á sus casas y durante todo el tiempo que las aguas siguen obrando su benéfico influjo.

Inútil será advertir, por lo tanto, lo prematuro y arriesgado de cualquiera medicacion que se intente en esta época y mientras no haya certeza positiva de la ineficacia de los baños, considerada siempre esta por el tiempo necesario y demás circunstancias que prudentemente deben tenerse en cuenta.

La permanencia del enfermo, mientras pasa la cuarentena, en un punto higiénico y apto para convalecer, distante todo lo posible de la localidad donde resida, si esta es por desgracia la causa predisponente ú ocasional, ya por su topografía, estado, ejercicio ó pasiones adquiridas en ella, es de utilidad suma para la mas pronta y completa reaccion de la naturaleza.

IV.

Temporada en que deben usarse los baños, y medios de trasporte.

Tienen los Establecimientos de baños minerales sus estaciones fijas y épocas designadas por el Gobierno, segun previene el reglamento especial del ramo, para que pueda ser aplicada esta medicina con todo el provecho y ventajas que se requieren. Estas temporadas balnearias, si bien las rije y subordina siempre la zona climatológica del pais ó territorio donde los manantiales se hallan implantados, se modifican tambien y alteran en la misma estacion dada, segun la naturaleza y calidad de las aguas, las circunstancias de la localidad y demás accidentes de su topografía especial.

Establecida la de estos bajo dichas condiciones tan indispensables, consta de cuatro meses contínuos, dando principio el dia primero de junio y concluyendo el último de setiembre. Mas no siendo tan comun que el estado atmosférico pueda hallarse en completo equilibrio estival durante este largo período, son los meses de julio y agosto por lo regular, la época mas conforme para el uso de los baños; muy aprovechables la segunda mitad de junio y primera de setiembre; y algunas veces, aunque pocas, suelen tambien presentarse bonancibles el principio y fin de la temporada.

Casi estinguido ya el itinerario de nuestras principales vias y carreteras por el progreso del *vapor*, y nulo el de Madrid á Zaragoza tan pronto como su avanzada línea de ferro-carril se constituya, podrá decirse muy en breve al centro de las Castillas, Aragon y Cataluña, que, para ir á los baños de Alhama *no se viaja*, sino solamente *se llega* por medio de la *locomotora*.

Corriendo en la actualidad diariamente y por esta vía general los coches-diligencias de las principales empresas de España, y algunos años uno directo de Madrid á Alhama en la época estacional, tienen todas sus administraciones respectivas

en este punto para facilitar el acceso y salida de los concurrentes. Hay además las galeras ordinarias y aceleradas que sin cesar transitan por esta linea y conducen bañistas de Madrid y Zaragoza. Una góndola muy cómoda va y viene diariamente tambien desde Calatayud á Alhama durante la estacion, proporcionando asi el servicio de la ciudad y de los pueblos inmediatos al partido, igualmente á los enfermos que se trasladan recíprocamente de Alhama á Paracuellos, cuando por sus dolencias complicadas necesitan el auxilio de ambos minerales.

APÉNDICE.

Distracciones que ofrecen los baños de Alhama: consideraciones sobre este punto, trascendiendo á la influencia actual de los baños minero-medicinales sobre la sociedad, segun la varia fisonomía y modo de ser que la civilizacion impone en sus clases.

Pudo en otro tiempo decirse, que, debiendo observarse en os baños una vida tranquila, metódica y puramente vejetativa, atisfarian al pasto menos urgente del espíritu, los incidentes le la localidad y la comunicacion hasta cierto punto obligatoia de los bañistas, acudiendo á la frase muy manoseada de que *en la variedad consiste el gusto;* pero hoy, que la comodidad le aspecto público se subordina á conveniencias tan variadas y speciosas, debe con llaneza confesarse que los baños de la eninsula, inclusos los de Alhama, no reunen condiciones bastantes para dar gusto á cuantos los frecuentan; ni, aun cuando ucesivamente vayan realizándose las mejoras que estos prometen, intentaríamos recomendarlos bajo este punto de vista, cogiéndonos al adagio ya desvirtuado de que *nada hay escrito obre gustos.*

Aunque sea nuestro intento tratar bajo el aspecto médico e las distracciones que en Alhama pueden conseguirse, nos arece que no deberíamos desentendernos de ese número creido de conveniencias, que la sociedad ha creado, y que apaecen con el carácter de necesidades. Tal vez, describiendo los nedios de que el arte se sirve para distinguir y acotar las gerar-

quias, cuando individuos de las diversas clases de la sociedad se hallan fortuitamente reunidos en vida íntima, no fuera ocioso insinuar algo de lo que en estos sitios, sin detenida consulta de la prudencia, aconseja ó instiga ese *buen gusto*, que se halla, digámoslo así, á la órden del dia; pero comprendemos tambien que aun cuando el *gusto* está sujeto á leyes fundamentales, se modifica en cuanto tiene de personal, y que, en virtud de estas leyes, se somete á las condiciones naturales del temperamento, estado, edad y sexo de las personas, asi como á las artificiales ó adquiridas, segun su educacion, instruccion, y profesion ó ejercicio, y á las que les impone el clima y localidad de donde provienen. Por todo lo dicho, parécenos que no deberian, ni podrian apreciarse las sensaciones de igual manera, reconocidos los diversos accidentes que concurren á la formacion de la mas grande y preciosa facultad del alma, que es la de sentir: en tal concepto nos limitaremos á examinar el esparcimiento y recreo que los baños de Alhama ofrecen hoy á los concurrentes, con relacion al vario carácter social que en estos se distingue.

Hemos con cierta insistencia prevenido el ánimo hácia esa clase que solo puede respirar una atmósfera creada exclusivamente por los sublimes encantos del lujo, y que se mueve á estimar los de la naturaleza cuando vienen modificados por el arte: para estos que no pueden vivir sino á expensas de nuevas y variadas emociones hijas del gusto mas refinado; que necesitan ostentar ese gusto como una importacion del extranjero connaturalizada en ellos por el goce perenne de grandes comodidades; que se suponen obligados á buscar en una série no interrumpida de transiciones desacordadas el perfecto ideal de sus indecisas, vagas, pero doloridas ilusiones; á esos, en fin, que buscan en la medicina el halago de la intemperancia que acaso les ha promovido el padecimiento, no podrá ofrecerles Alhama todavía los atractivos qne anhelan en la reunion de una alta y aristocrática sociedad á lo Vichy, Baden, etc.: no disfrutarán por lo tanto, de magníficos bailes y conciertos, de

teatros y juegos recreativos, de grandiosos parterres y jardines, y de esa vida *confortable* que se goza en dichos establecimientos, no pocas veces á costa de la salud y con agravamiento de las enfermedades que á ellos los dirigen. Verdad es, que esta clase es siempre muy escasa en Alhama y que no abunda en casi todos nuestros baños de la peninsula.

Los morigerados, que viven sabrosamente dentro de sí mismos, y que impulsados ya por la indole del padecimiento, ó bien por la reflexion que traen la edad y la experiencia; esos que hastiados de los falaces y perniciosos placeres de la sociedad, aunque sin poder rehusarla, buscan algun descanso en otro nuevo, apacible y sereno ambiente que vivifique el espíritu abatido, esos pueden hallarlo en Alhama, aspirando solamente el puro y primitivo hálito que desprende la naturaleza en sus potentes, risueños y maravillosos raudales de salud que por todas partes los rodean; en su siempre verdosa y animada vega; en sus fértiles y pintorescos valles; y en sus rocas, erizadas y abigarradas, pero sublimes como la creacion que revelan.

Fácil es comprender que en la breve distincion que vamos haciendo de las clases de la sociedad nos queda esa que pudiéramos llamar cosmopolita: siempre alegre, acomodaticia y conforme en cualquier parte donde se halle, saca partido de todo divertimiento y aun del lujo de los poderosos á quienes halaga con su curiosa admiracion, picaresca si se quiere, pero nunca emponzoñada por la envidia: para esta fecunda clase que por fortuna de nuestro suelo forma el tipo mas conocido del genio español, son los baños de Alhama los mas adecuados, no obstante las mejoras que para las otras clases prometen.

No se repugnan en Alhama estas tres clases, pues mirado desde el punto de vista de la ostentacion aquel cuadro de la sociedad, se nota que para destacar en primer término las brillantes figuras de la aristocracia han menester que aparezcan en segundo las de la clase media, formándose el agradable fondo comparativo por la popular mas frecuente y numerosa. Pero

observando desapasionadamente la sociedad que allí se trasforma, y prescindiendo de la clasificacion dada á los tres establecimientos ó casas por la disposicion local y económica de cada una, se nota generalmente cierta union y fraternidad en ellas, viéndose á todas horas el labriego y el artista jugando ó conversando con el título ó el magistrado: el general y el magnate buscan al literato y al comerciante, y en amable consorcio pasean y se instruyen mútuamente sobre el estado de la industria, artes, agricultura y costumbres respectivas. Júntanse por la noche inesperadamente, sin convite, ni etiqueta, ya en los patios, galerías ó sala de reunion, donde asociados los sexos, juegan unos, hablan otros, y bailan aquellos, superando siempre la *jota aragonesa*, apasionada en su suelo clásico y grata para todos por su música bulliciosa y animada.

Distráense tambien con festivas giras y cabalgatas á los pueblos vecinos de Ateca, Bubierca y Castejon, cuyas deliciosas vegas ofrecen las frutas mas esquisitas que dá el pais en esta ribera.

Los entusiastas y apreciadores de lo maravilloso soportan con gusto algunas horas de áspero camino, por ver y gozar del romántico y poco visitado *monasterio de Piedra;* sitio encantador y poético, donde el alma no puede contemplar sin arrobamiento aquel paisage tan bello como imponente y majestuoso; encerrado punto, donde cansada ya la naturaleza de la variedad de sus caprichos, parece recrearse además en imitar al arte en todas sus perfecciones.

Dirígense otros en tardes serenas y aparentes á oir el pasmoso *eco de Godojos*, cuyo fantástico sonido, mas claro y prolongado aún que los celebrados de Irlanda y de Florencia, causa en este doble admiracion por sentirle salir de lo interior de un severo y lúgubre castillo de la edad media, el cual lo forma con la montaña que lo rodea.

No faltan curiosos é intrépidos que se atrevan á penetrar en la insondable cueva llamada del *Oro*, ya para observar sus primitivas formas derruidas, ó ya para recoger algunos restos

humanos y de vasijas pertenecientes á los valerosos *Almogabares* que debieron habitarla (1).

Así como los bañistas esforzados de piernas suelen trepar hasta el *martillo del Diablo* con el fin de admirar el equilibrio prodigioso que conserva aquella voluminosa piedra, sostenida por un débil y fracturado mango de otra, y que imitando á los monumentos primitivos de los *Celtas*, parece un reto lanzado á los siglos en esta forma sobre la elevada cúspide del cónico cerro que le sirve de apoyo; así tambien, no separándose de la carretera ó de los fecundos raudales de la agradable y hoy hermoseada *pradera del molino* las personas graves y tranquilas, se entretienen por lo regular entre esta, la apacible huerta de Matheu y las consabidas fuentes del *Olmo* y de *San Pedro*: prolongan muchos sus paseos por el camino de Contamina, arribando á dicho pueblecito y regresando sin cansancio; bien como otros se dirigen y encuentran su solaz por el ameno y pintoresco valle que conduce á Bubierca por la parte opuesta, sin qne todos ellos dejen de subir al *Castillo* para disfrutar del estenso horizonte y agradables vistas que desde allí pueden alcanzarse.

En estos baños, por último, donde todos se desconocen, pero donde por la union y el frecuente trato se forman tan espontáneas como indelebles simpatías, donde sin atender al nombre ni á la posicion, brilla cada uno y se distingue por su educacion, por su finura ó por su talento, y sobre todo, por su caridad ó su filantropía, no causa extrañeza el ver á una

(1) Situada aquella cueva en el cerro de la *Muela*, á una media hora al norte de Alhama, lleva este nombre por unas monedas de oro que fueron halladas en ella. Aparte de esta tradicion, si se atiende á la posicion naturalmente militar de estas montañas, de acuerdo con la estrategia de la dominacion sarracena, puede con no escaso fundamento presumirse que esta gruta debió ser uno de los muchos asilos que tuvieron aquellos famosos guerrilleros cristianos, terror de la morisma en Aragon, acaudillados por el famoso pendon de la cueva de *San Juan de la Peña*, como lo fueron sus compañeros en Asturias por el lábaro glorioso de la de *Covadonga*.

linda y elegante dama aceptar placentera la modesta mano del campesino que la suplica reverente el honor del baile, ni que á un señor severo y provecto se le haga partícipe y él acceda con gusto y sin ofensa á una distraccion juvenil. Guardándose allí todos las consideraciones debidas, y con mayor preferencia á los graves dolientes, se reunen para distraerse, y se separan para ir á consolar y socorrer á la infeliz viuda, al huérfano desvalido, al anciano paralítico, y al inválido veterano, que lleno de heridas por defensa de la patria acuden como ellos, pero pobres y miserables, á disfrutar de la misma medicina y á recibir igual consuelo.

El hombre político halla en estos goces sencillos la calma y serenidad que reclaman sus pasiones agitadas: ese gran libro que ofrece al sábio la naturaleza, se presenta allí abierto por sus páginas mas interesantes, y ese mundo complejo, asunto de estudio del literato y el artista, del arqueólogo y el crítico, se descubre, digámoslo así, en panorama brindando asunto multiplicado y vario para estensas, amenas y provechosas apreciaciones.

Consultada la necesidad de armonizar las excitaciones medicinales de las aguas sobre la economía animal, con otras no menos provechosas, aunque mas suaves, encaminadas al ánimo del enfermo para divertirle en otro órden de ideas, amortiguando el recuerdo inquieto de los negocios, ó atenuando la afliccion inmediata de los padecimientos y la que estos trasmiten al espíritu por la duda del éxito curativo, puede no sin fundamento asegurarse, que los baños de Alhama ofrecen, tanto en la varia sociedad que los frecuenta, como en las curiosidades locales y de sus cercanías, materia no escasa para producir saludable esparcimiento, conciliando esa actividad del espíritu y del cuerpo que, prudentemente dirigida, contribuye al mejor efecto de los baños.

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTA MONOGRAFÍA.

Pags.

ADVERTENCIA VIII
INTRODUCCION IX

PARTE PRIMERA.

TOPOGRAFIA FÍSICO-MÉDICA.

SECCION PRIMERA.—*Descripcion del pueblo de Alhama* 1
I. Situacion y demarcacion 1
II. Estension y límites 4
III. Orografía 5
IV. Hidrografía 7
V. Climatologia y meteorologia 10
VI. Higiene 13
VII. Etografía 16
VIII. Estadística 18
IX. Historia 22
SECCION SEGUNDA.—*Fisiografía ó Historia natural* 25
I. Geologia 25
II. Mineralogia 30
III. Paleontologia 32
IV. Botánica 35
V. Zoologia 43
SECCION TERCERA.—*Descripcion de los manantiales y casas de baños* .. 46
I. Reseña histórica y bibliográfica de los baños 46

Págs.

II. Baños primitivos, llamados los Viejos..... 50
III. Baños de San Roque..... 52
IV. Baños de San Fermin..... 54
V. Parte económica y reglamentaria de las tres casas..... 56

PARTE SEGUNDA.

HIDROLOGIA MEDICA.

Seccion primera.—*Exámen físico-químico y análisis de las aguas de Alhama*..... 61
I. Orígen y constitucion natural de los manantiales..... 61
II. Caudal mineral de las tres Casas de baños..... 64
III. Propiedades físicas de las aguas y sus productos accesorios y característicos..... 65
IV. Propiedades químicas..... 70
A. Análisis cualitativa..... 70
B. Análisis cuantitativa..... 73
C. Resúmen general de la análisis..... 86
Seccion segunda.—*Terapéutica y virtudes de las aguas de Alhama*.. 86
I. Primeras nociones de su utilidad medicinal..... 86
II. Accion fisiológica..... 89
III. Efectos terapéuticos..... 94
En bebida..... 97
En baño..... 99
En chorro..... 102
En vapor ó estufa..... 103
IV. Enfermedades en que son provechosas y están indicadas estas aguas..... 104
A. Reumatismos..... 104
Myoreumatismo..... 106
Artroreumatismo..... 107
Gota..... 107
Endoreumatismo..... 108
B. Neuroses..... 108
Afecciones espasmódicas..... 109
Afecciones paralíticas..... 112
C. Enfermedades del aparato urinario..... 114
Litiasis ó mal de piedra..... 114

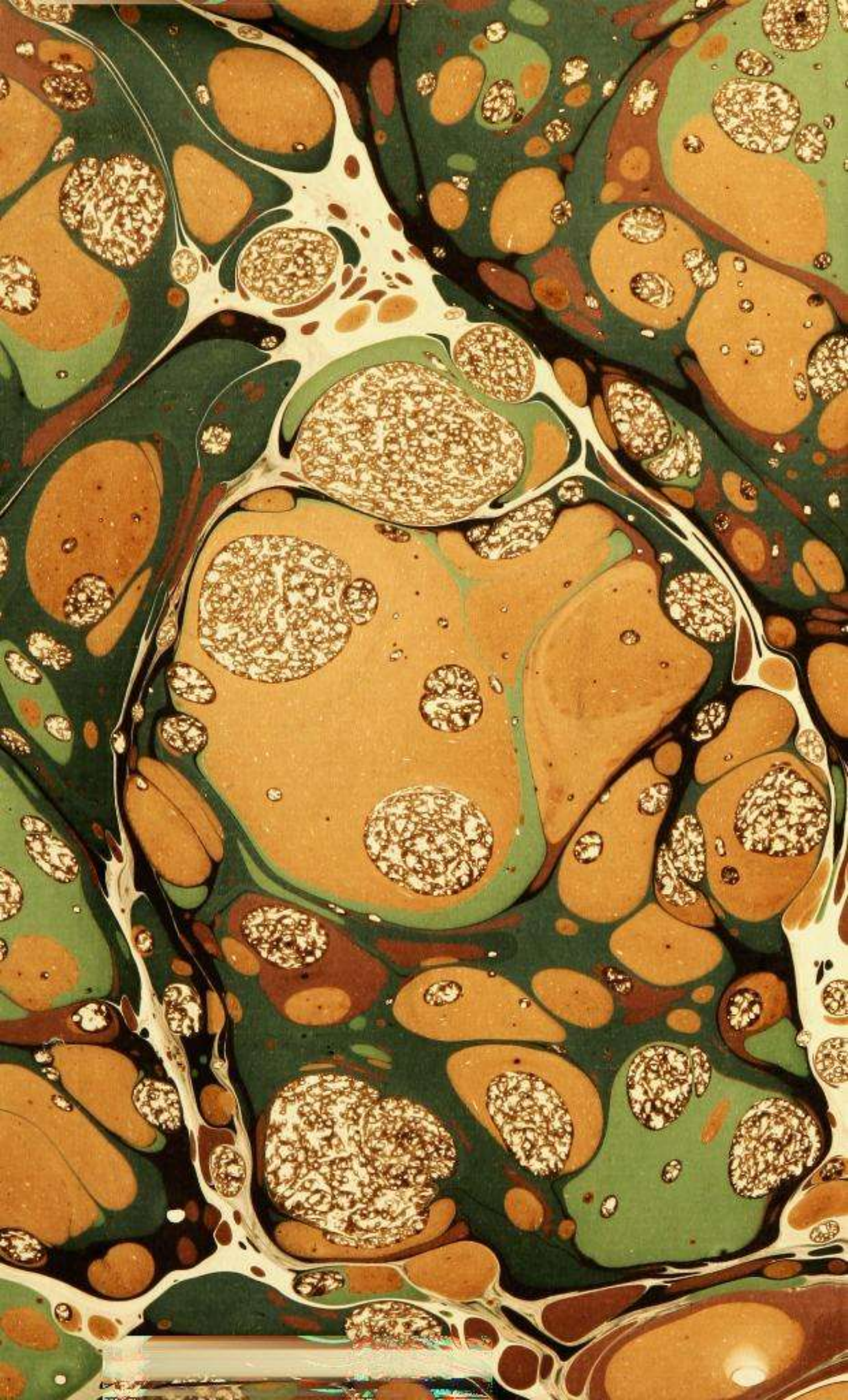
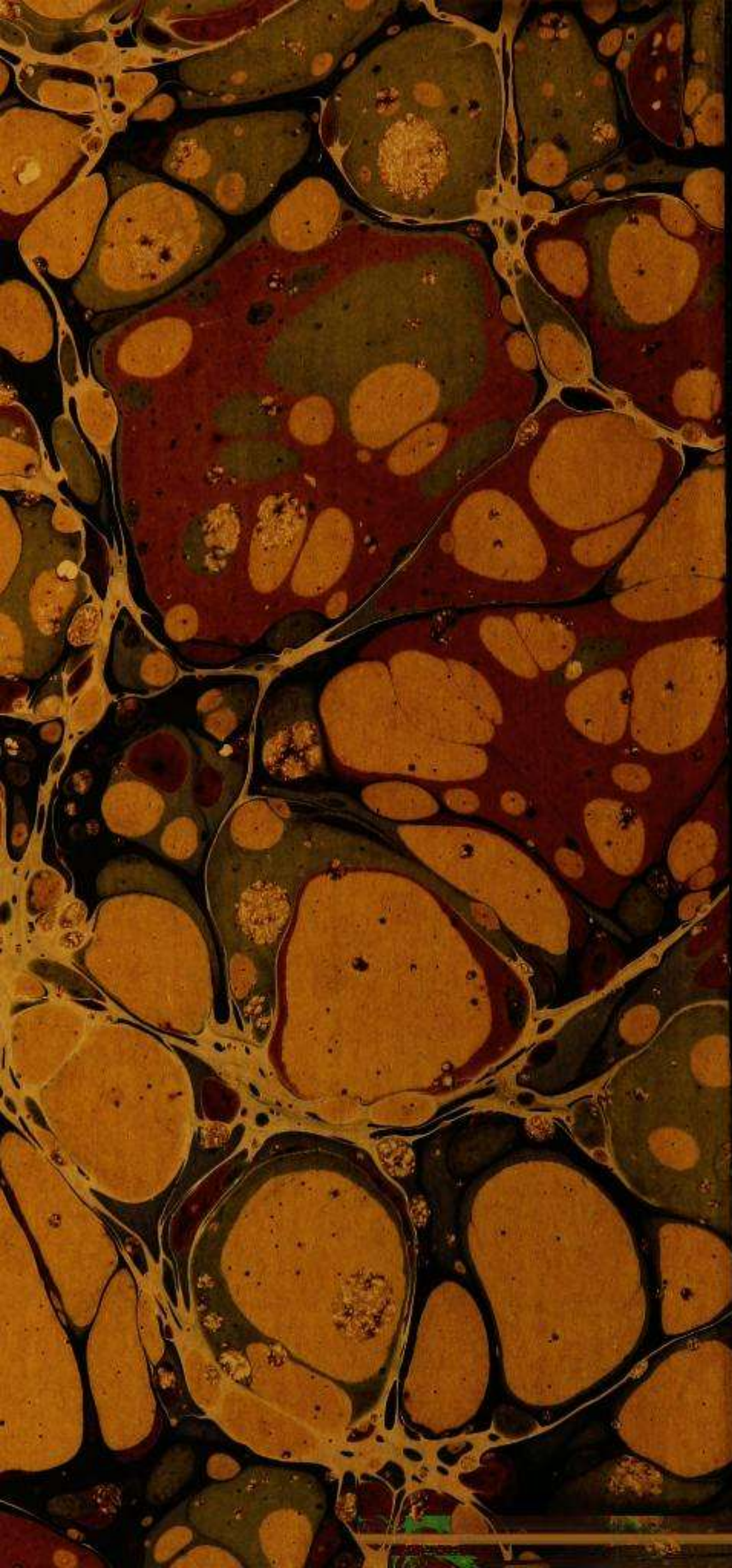
Págs.

D. Enfermedades del aparato digestivo..... 116
E. Enfermedades propias de la mujer..... 118
F. Enfermedades cutáneas..... 120
G. Discrasias..... 122
V. Contraindicaciones..... 122
VI. Resúmen físico-químico y terapéutico..... 123
Seccion tercera.—*Nociones necesarias para los concurrentes á los baños de Alhama*..... 126
I. Reglas y consejos que deben tener presentes todos los bañistas..... 126
II. Preparacion para venir á los baños..... 130
III. Cuarentena..... 131
IV. Temporada en que deben usarse los baños, y medios de trasporte..... 133

APÉNDICE.

Distracciones que ofrecen los baños de Alhama: consideraciones sobre este punto, trascendiendo á la influencia actual de los baños minero-medicinales sobre la sociedad, segun la varia fisonomía y modo de ser que la civilizacion impone en sus clases..... 135

ERRATAS.

Pág.	Linea.	Dice.	Léase.
7	1.ª de la nota.	celehró	celebró
20	3	sefectos	selectos
38	48	arborea	arbórea
45	45	laluciernaga	la luciérnaga
47	6 y 1.ª de la nota.	Bilbidik	Birbidik
107	12	los articulaciones	las articulaciones

UNIVERSIDAD DE CADIZ
370261177X