

más variados agentes terapéuticos de inmenso valor, como vénero de salud para los pueblos, como manantial inagotable de bienestar para la humanidad doliente; como fuente de inmensa riqueza, en fin, para las naciones, que como la nuestra, tienen la dicha de poseer suelo tan privilegiado en esta clase de recursos. Distintos por el terreno en que aparecen; por su temperatura y mineralización, como por razón del clima y demás circunstancias atmosféricas y telúricas, que tanto influyen, haciendo variar los efectos que producen las aguas medicinales sobre el organismo, sano ó enfermo, difieren también en su modo de obrar, diverso y á veces opuesto, según las dosis, modo y forma de su empleo, y según también, las condiciones fisiológicas ó patológicas del sujeto que recibe su influencia.

Nada más complejo en efecto, que la acción producida por las aguas minero-medicinales; acción que depende de multitud de circunstancias, conocidas y determinadas unas, indeterminadas y desconocidas otras, por lo cual todavía se halla envuelta en el misterio, la interpretación científica de muchos fenómenos referentes á su modo de obrar; modificando la nutrición en la intimidad de los tejidos, cambiando profundamente el funcionalismo propio de ciertos órganos; perturbando favorablemente los actos de la inervación, haciendo variar, en fin, el curso y modo de ser del padecimiento para conducirle hácia una terminación feliz.

No se crea, sin embargo, por lo anteriormente expuesto, que deba atribuirse á la acción esclusiva de las aguas medicinales, los felices resultados obtenidos en la mayoría inmensa de los casos; no: otras circunstancias que coexisten, influyen también muy poderosamente en el éxito obtenido, y deben mencionarse para que sean bien conocidas, á fin de no exagerar las virtudes curativas de los agentes que manejamos, usurpando reputaciones terapéuticas que corres-

ponden real y positivamente á otros medios, con notable perjuicio de la verdadera medicina, y de conceder á cada influencia el papel que de derecho la corresponde desempeñar, en el acto complicadísimo de la curacion de una enfermedad. A la temperatura con que naturalmente brotan las aguas minero-medicinales, á su variada composicion química, ya por las sustancias fijas que la mineralizan, ya tambien por los principios volátiles y los gases que de ellas se desprenden; al estado eléctrico en que se hallan cuando aparecen en el manantial, se deben sin duda alguna gran parte de los efectos que producen sobre el organismo; pero téngase muy en cuenta al apreciarlos, el cambio en el régimen y género de vida de los enfermos, que al trasladarse á las estaciones hidro-minerales para hacer uso de las aguas medicinales en el punto mismo en que brotan, se sustraen por completo de la perniciosa influencia de la localidad en que tal vez contrajeron la enfermedad que se trata de combatir, para rodearse de circunstancias y condiciones higiénicas, eminentemente favorables al restablecimiento de su salud: el descanso físico moral é intelectual, y el alejamiento de los grandes centros donde tanto se abusa de la vida de relacion por una parte; el habitar una localidad campestre, donde la pureza del aire, la luz directa del sol, el nuevo régimen de alimentos y bebidas, el ejercicio corporal la distraccion y el trato de gentes, tanto favorecen por el contrario, la vida orgánica ó vegetativa por otra, incluso el viaje con todos sus accidentes, son circunstancias que explican gran parte de los felices resultados que se obtienen cuando se aconseja á los enfermos hacer uso de las aguas al pié del manantial; esplicándose tambien de esta manera, la falta de éxito en el tratamiento hidro-mineral, cuando el enfermo le emplea en la misma localidad donde habita de ordinario, siquiera aquellas no se

alteren en el transporte, ni pierdan ninguno de sus principios constitutivos. Este es precisamente el fundamento de la doctrina emitida por el venerable Hipócrates, y consignada en su libro de *aires, aguas y lugares*; doctrina trasmitida hasta nosotros, y sancionada por la observacion y la esperimientacion clínica: doctrina en fin, emanada de los sanos preceptos de la higiene, que aplicada al hombre enfermo, y enfermo de padecimiento crónico, basta por sí sola en muchos casos para conseguir sólidas y definitivas curaciones. Téngase muy en cuenta, pues, en estos casos, el complicado problema que representa el hecho de la curacion, y los múltiples y variados elementos que forman parte del mismo, para que habida razon de este conocimiento prévio, de análisis clínico-terapéutico, sean convenientemente interpretados los resultados que se consigan, concediendo á cada uno de los factores la influencia que de derecho le corresponda en el producto total obtenido.

II.

Consideraciones generales acerca de la importancia terapéutica de las aguas salinas, y en particular de las alcalino-nitradas que constituyen el objeto de esta monografía.

Variada en extremo es la composicion química de las aguas minero-medicinales, ofreciendo la naturaleza al médico práctico bajo este punto de vista infinito número de manantiales, para poder elegir el que mejor cuadre á las necesidades de los enfermos, cuyas circunstancias fisiológicas y patológicas varian tambien al infinito. Teniendo en cuenta la índole y proporcion de sus diversos factores

constitutivos, y su temperatura, se apellidan como todos saben, *acidulas, acidulo-salinas y ferruginosas, alcalinas, salinas, sulfurosas, nitrogenadas, etc.*, y *frias, templadas ó calientes* segun su termalidad, variable tambien entre límites muy estensos.

Reciben el calificativo de *salinas*, las aguas medicinales que deben su mineralizacion á la presencia de *cloruros, bromuros, ioduros, sulfatos y carbonatos* de *potasa, sosa, cal y magnesia*, cuando la proporcion de sales calizas no es tal, que por su naturaleza *selenitosa ó calcárea*, salgan del grupo de aguas medicinales, para ser incluidas entre las llamadas duras, gordas ó pesadas, como sucede en general con las de noria ó de pozo; por cuya razon, no sirven para los usos comunes y ordinarios de la vida del hombre, ni mucho menos emplearse como bebida en el estado sauo ó enfermo.

Proceden los cloruros, ioduros y bromuros que estas aguas suelen contener, de infiltraciones marinas, ó bien de la lixiviacion de las minas de sal gemma, donde por lo comun se hallan asociados los cloruros y sulfatos, sódico, potásico, cálcico y magnésico. El ácido sulfúrico, procedente de la combustion del azufre de los materiales volcánicos en terrenos de esta índole, ó bien, del que contienen los principios proteicos de las materias orgánicas, no suele hallarse puro en las aguas minerales, pero si, al estado de sulfato, es decir, combinado con las bases alcalinas y térreas en los terrenos modernos, y de un modo general en todos ellos, por hallarse los sulfatos de potasa, sosa, cal, magnesia, alúmina, barita, hierro y manganeso, en casi todas las formaciones geológicas.

Dos orígenes pueden asignarse al ácido carbónico que las aguas contienen: ó bien procede de la descomposicion de los carbonatos térreos especialmente del carbonato de

cal, abundantísimo en la naturaleza, por la acción de la elevada temperatura de las capas inferiores, verificándose una especial calcinación, en virtud de la cual, se desprende el ácido carbónico, dejando la cal reducida al estado de tierra como hacemos en nuestros laboratorios, ó de la descomposición espontánea de las materias orgánicas vegetales y animales, cuyos elementos oxígeno, hidrógeno, carbono, nitrógeno y azufre, después de dar lugar á una inmensa variedad de combinaciones intermedias, quedan en definitiva reducidos á agua, ácidos carbónico, sulfúrico, sulfhídrico, y nítrico; amoníaco y nitrógeno libres, que se asocian á las aguas que atraviesan los terrenos donde tales fenómenos se verifican. Disuelto en el agua, el ácido carbónico libre, á diferente presión según la profundidad á que su disolución se opera, dá lugar á los manantiales llamados *hervideros*, los cuales, sobresaturados de este gas, le desprenden en forma de numerosas burbujas, cuando el líquido sale al aire exterior, y queda sometido á la presión media de la atmósfera; disolviendo en el agua medicinal multitud de sales calizas, térreas y ferruginosas, que se depositan enturbiándola, cuando pierden este disolvente; espontáneamente ó por medio de la ebullición.

Los nitratos, muy raros en verdad en las aguas minero-medicinales, son más propios de ciertas aguas duras ó gordas; suelen existir en las de lluvia que se infiltran en los diversos terrenos, y proceden de la combinación de los dos factores constitutivos del aire atmosférico, bajo la influencia del desequilibrio eléctrico que acompaña á las tempestades: los ácidos nitroso y nítrico que en este caso se forman, se combinan primero con el amoníaco de la atmósfera, y después con otras bases fijas, alcalinas, calizas ó térreas que á su paso encuentran en los terrenos que atraviesan; abundando mucho allí donde existen las areniscas

rojas ó cuarzosas, y sobre todo, en los terrenos calcáreos, triásicos ó jurásicos, y en los depósitos superiores á la formacion cretácea.

La potasa y la sosa, son bases alcalinas que con gran frecuencia se hallan en las aguas medicinales, esta en mayor abundancia que aquella, pero ambas al estado de bicarbonato, sulfato, cloruro, ioduro y sulfuro principalmente. La cal, es sin disputa la base más comun que el análisis encuentra en ellas, en muy diversas combinaciones, segun la naturaleza del terreno en que brotan; así es que domina en el estado de bicarbonato, cuando las aguas proceden de terrenos volcánicos, principalmente constituidos por pórfidos, basaltos, y traquitas, siendo por el contrario, muy raro el carbonato calizo en las procedentes de los terrenos primitivos; los constituidos por rocas de transicion son más abundantes en sales cálcicas que aquellos; existiendo especialmente al estado de sulfato, en las aguas que atraviesan terrenos de sedimento superiores. Independientemente de esta influencia de relacion con el terreno, se encuentra la cal en las aguas bajo las formas de bicarbonato, sulfato, fosfato, silicato, sulfuro, cloruro y fluoruro; debiendo advertir, que el sulfuro procede muy verosimilmente, de la reduccion que el sulfato de cal ó sea el yeso experimenta por su contacto con materias orgánicas, en opinion de autorizados hidrólogos. Por último, la magnesia; base térrea que con mucha frecuencia se halla tambien en las aguas medicinales salinas; esparcida en todos los terrenos constituye el principio dominante de muchas fuentes minerales que deben á ella sus propiedades terapéuticas. Unida con frecuencia al cloruro sódico como sucede en el agua de mar, y en muchas otras aguas saladas, se halla como la cal, al estado de carbonato, sulfato, fosfato y alguna aunque muy rara vez de nitrato.

Las confervas ó algas propias de las aguas minero-medicinales, y algunos animales comprendidos en la clase de los gusanos nematoides y de los infusorios, completan el cuadro de las sustancias y cuerpos, que la simple inspeccion física ó el análisis químico, descubren en esta clase de recursos terapéuticos, que por su conjunto constituye la especialidad denominada *hidrología médica*.

Las aguas medicinales salinas, cuyo sabor amargo, salado ó picante, depende de la naturaleza del principio dominante en su composicion, producen tambien efectos fisiológicos distintos, segun la índole de los agentes mineralizadores que contienen, pudiendo obrar como ligeramente tónicas, como laxantes ó como purgantes, como diuréticas y por último como alterantes ó antiplásticas, segun las dosis y modos de empleo; derivando de estos efectos sus múltiples y variadas aplicaciones terapéuticas; siendo de reconocida eficacia en el tratamiento de muchas dispepsias atónicas, de los infartos de las vísceras abdominales, de muchas enfermedades de la piel, de la litiasis úrica, del herpetismo, del reumatismo y de la gota, de ciertas discrasias como la albuminuria y la glucosuria, y de algunos trastornos menstruales: constituyendo al mismo tiempo un poderoso paliativo en ciertas lesiones de los centros circulatorio y respiratorio, acompañadas de derrames ó sufusiones serosas.

La mayor parte de los extremos que quedan mencionados, con motivo de la rápida ojeada que precede acerca de las aguas medicinales salinas consideradas de una manera general, son aplicables al manantial denominado «*La Maravilla*» de Loeches, en la provincia de Madrid, objeto principal de nuestro estudio.

Pertenece esta provincia á la region hidrográfico-geológica, denominada *Central del Sur*, de nuestra península; que ofrece el terreno llamado *diluvial*, al Sur de Guadarrama:

ma, y comprende las poblaciones de Madrid, Colmenar Viejo, Navalcarnero, y una pequeña parte del partido de Illescas. El terreno terciario generalmente *mioceno*, adquiere gran desarrollo, estendiéndose desde Talavera de la Reina á la provincia de Cuenca por un lado, y desde Cogolludo al campo de Montiel en la Mancha por otro. El *cretáceo* ofrece pequeñas fajas en la parte Sur de Guadarrama, apareciendo tambien en Torrelaguna, Tamajon, cercanías de Sigüenza y Trillo, en los límites del terciario medio, continuándose hasta Priego, Cerro de San Felipe y gran parte de la provincia de Cuenca. El *jurásico* se observa al Sur de Atienza, continuándose por Sigüenza hasta cerca de Molina de Aragon y serranía de Cuenca, apoyándose al O. en el *cretáceo*, y al E. en el *trias*. Este último, constituye la cumbre de Sierra Ministro y marcha al S. E. hácia la provincia de Teruel. Otra formacion de la misma índole se presenta en las lagunas de Ruidera y sierra de Alcaráz. En esta region hidrográfico-geológica de España, se encuentra el terreno llamado *Siluriano*, formando toda la parte O. de Guadarrama y una gran porcion de la provincia de Cáceres; el *granito*, constituye la parte O. de las sierras de Gredos y Guadarrama, estendiéndose por Bejar hasta la orilla derecha del rio Tajo, en Puente del Arzobispo, siendo tambien muy notable esta misma roca granítica en la Sierra de San Vicente y el Escorial. Tambien el terreno volcánico tiene su representacion en la region que nos ocupa, en el Campo de Calatrava, hallándose más desarrollado en la orilla izquierda del Guadiana, que en la derecha; ofreciendo *basaltos* en la sierra del Moral y en las márgenes del Jabalon; en esta zona existen muchas fuentes bicarbonatadas, abundantes en ácido carbónico libre (1).

(1) Doctor D. Anastasio Garcia Lopez, Hidrología médica, Salamanca 1875, tomo I, pag. 141.

Resulta pues, que la provincia de Madrid, se encuentra principalmente constituida por los terrenos secundario y terciario, correspondiendo al primero, el *triasico*, el *jurasico* y el *cretáceo*; y al segundo el *eocono* y *miaceno* ó *fa-lúnico*; abundando en ella las rocas características de los mismos como son, la arenisca roja moderna, la salifero-magnesiana, las arcillas y margas de colores variables, las arcillas compactas, los yesos y las cretas, areniscas y conglomerados diversos muy abundantes en Madrid, Valladolid y Búrgos. Forma el terreno llamado terciario en España dos grandes cuencas, representadas por las mesetas de ambas Castillas, uno de cuyos distritos es el de Toledo y Madrid, que comprende los montes de Toledo, Guadarrama y sierra de Gredos: representan estos terrenos la tercera época de la creacion, y se hallan situados sobre los cretáceos; sus estratos se encuentran dislocados por las erupciones de algunos granitos que se intercalan, y se componen de calizas, arcillas, arenas, areniscas, yesos, y conglomerados distintos, alternando con el lignito, el hierro y otros materiales explotables. Tambien son muy abundantes las sales magnesianas y los depósitos de sal comun.

Hállase situada la villa de Loeches, perteneciente al partido judicial de Alcalá de Henares, provincia de Madrid, á los 40°, 21' 17" de latitud N. y á los 17° 48" de longitud E. del meridiano de la capital de la península, en cuya meseta central, y correspondiendo á la parte más alta de aquella villa, á 645 metros sobre el nivel del mar, brota el manantial titulado «*La Maravilla*» en el fondo de un pozo de diez y nueve metros de profundidad, abierto en la roca de yeso, á traves de las capas arcillosas que constituyen el terreno de aquella localidad, y cuyas aguas, perfectamente claras y transparentes, representando un caudal que despues de repetidos aforos se há calculado en



85.000 litros constantes, ofrecen la temperatura de 10° centígrados; circunstancia notabilísima, que las coloca entre las aguas naturales más frías que se conocen.

Completamente cristalinas, y desprendiendo gran cantidad de pequeñas burbujas gaseosas poco después de extraídas, ofrecen una sensación untuosa al paladar, al mismo tiempo que un sabor algo salado y fresco á la vez, percibiéndose á través de todas estas sensaciones, un gusto selenitoso característico, pero constituyendo en definitiva un paladar tan agradable, que permite la ingestión de grandes cantidades de líquido sin violencia ni sufrimiento de ninguna especie.

Contiene en su composición los principios minerales propios y característicos del suelo en que brota, en el cual, alternan las capas de arcilla plástica con las yesosas, arenosas y cretáceas, según dejamos ya consignado.

El análisis químico de estas importantes aguas, confiado á la inteligencia y pericia de nuestro querido amigo y compañero el Doctor D. Fausto Garagarza y Dugiols, catedrático y decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, y académico electo de la Real de Medicina de Madrid, ha dado el resultado siguiente:

Un litro del agua minero-medicinal de «*La Maravilla*» de Loeches, contiene:

Bicarbonato cálcico	0,1857	gramos.
Idem magnésico	0,0227	id.
Sulfato potásico	0,0425	id.
Idem sódico	0,6974	id.
Idem cálcico	2,0268	id.
Idem magnésico	1,8696	id.
Nitrato potásico	0,3674	id.
Cloruro sódico	0,4894	id.
Sílice	0,0369	id.
Alúmina con indicios de hierro . . .	0,0504	id.
TOTAL	<u>5,4888</u>	

Gases contenidos en 1.000 c. c. de agua, que se desprenden por ebullicion: determinados á 0,760 m. m. de presion, á 0 de temperatura y completamente secos:

Acido carbónico.	17,55	c. c.
Oxígeno	5,96	id.
Nitrógeno	14,84	id.
TOTAL.	<u>38,35</u>	

En virtud de su composicion química, en perfecta armonía con la naturaleza del terreno en que aparecen, pueden calificarse las aguas medicinales de «*La Maravilla*» de Loeches, de *bicarbonatadas, sulfatado-cálcico-alcálinas* y *nitradas*, por razon de sus principios dominantes: y de *muy frias* per su temperatura natural.

La enorme proporcion de ácido carbónico libre que contienen, procedente de los carbonatos calizos del suelo; proporcion tal vez mayor de la que aparece en el análisis químico, atendida la abundancia de burbujas que el agua desprende en la actualidad despues de practicado aquél, despidiendo con detonacion los tapones de las botellas que la contienen cuando su temperatura se eleva, comunica á estas aguas propiedades que las asimilan á las acídulo-gaseosas, indicando la gran presion y baja temperatura á que deben hallarse sujetas para disolver el mencionado gas, que el origen de este manantial, no son en efecto, filtraciones de aguas superficiales, segun se manifiesta en la bien escrita monografia de las mismas, por el distinguido profesor don José Ortiz de la Torre.

Nada diremos de los sulfatos, abundantísimos en aquellos terrenos, especialmente los de sosa, cal y magnesia, respectivamente predominantes en los tres manantiales denominados de «Carabaña,» «*La Maravilla*» y «*La Margarita*» que brotan en la misma localidad á muy corta

distancia, y en los de «Torres,» «Peralta» y «Vacía-Madrid» un poco más separados.

Es verdaderamente notable, y muy digna por lo tanto de fijar nuestra atención, la circunstancia de ser *nitradas* las aguas que nos ocupan, porque si bien es cierto que el nitrato potásico, abunda donde existen las areniscas rojas ó cuarzosas y muy particularmente en los terrenos calcáreos, triásicos ó jurásicos, y en los depósitos superiores á la formación cretácea, también lo es, por un lado, su rareza en los manantiales conocidos, y por otro la dificultad para comprender su modo de formación y su existencia en aguas de origen tan profundo, que parece excluir la idea de toda intervención exterior: sin embargo, la constancia y notable proporción relativa en que esta sal se encuentra en la fuente que estudiamos, hace sospechar que estas aguas procedan de mayor distancia; de sitios en los cuales las porosidades del terreno por el almohadillado de las margas, arenas y gredas, y la mayor superficialidad de su yacimiento, permitan sin duda la influencia directa de las aguas pluviales y del aire atmosférico en la formación del nitró; que las comunica propiedades tan especiales, y las hace susceptibles de aplicaciones tan importantes como vamos á señalar.

Los efectos fisiológicos que estas aguas producen y que nosotros mismos hemos tenido ocasión de comprobar, dependen de su temperatura, estado eléctrico, naturaleza y composición química y también de las dosis y modos de empleo.

Ingerida en pequeñas dosis, de 60 á 100 gramos y á la temperatura ordinaria, independientemente de las impresiones gustativas que quedan ya mencionadas, y de lo grato de su bebida, que incita á repetirla sin violencia alguna, se advierte aumento en el apetito, y mayor facilidad para las digestiones, activándose sensiblemente las fun-

ciones todas del aparato digestivo: *efecto tónico*, dependiente sin duda de la acción local de los bicarbonatos y sales alcalinas sobre la membrana mucosa del tubo gastro intestinal.

El ácido carbónico, agente de sedación local, calmante de la sensibilidad exagerada del estómago, y escitador reflejo de su planos carnosos ó sea hipercinetico, aumenta además la cantidad de jugo gástrico segregado, por cuyo complejo modo de obrar produce tan admirables efectos en las gastralgias acompañadas de dispepsia atónica, con dilatación pasiva del estómago, desarrollo considerable de gases, paresia de la contractilidad de sus planos carnosos y la consiguiente atracción pertinaz de vientre, gastralgias y dispepsias atónicas, harto frecuentes en los individuos herpéticos y reumáticos, y que tan notable alivio experimentan con el uso de los carbonatos y bicarbonatos alcalinos, y de las aguas ácido gaseosas ó carbónicas como el agua de Seltz.

Los carbonatos y bicarbonatos alcalino-térreos, de potasa, sosa, cal y magnesia, obran como poderosos anti-ácidos, y además como tónicos eupépticos ó digestivos usados á pequeñas dosis, ya porque aumentan directamente la secreción del jugo gástrico, ya también porque su contacto con el ácido clorhídrico de este los transforma en cloruros de las mismas bases, la mayor parte de los cuales obran como tónico-hematógenos ó reconstituyentes, aumentando la cifra de los globulos rojos de la sangre: el carbonato de cal obra principalmente como absorbente y anexosmótico, y el de magnesia como laxante y anti-ácido. En atención á todas estas consideraciones, se emplean los carbonatos y bicarbonatos alcalino-térreos á pequeñas dosis, en el tratamiento de las dispepsias atónicas acompañadas de acedias y pirosis; como contravenenos de los

ácidos, usándose además el de cal en el tratamiento de las hiperdiacrisis intestinales y de las diarreas pasivas con gran éxito, y el de magnesia como laxante suave.

Administrada el agua medicinal de «*La Maravilla*» á pequeñas dosis tambien (de 60 á 100 gramos,) pero repetida cuatro, cinco ó seis veces durante el dia, sola ó mezclada con agua potable á partes iguales, se advierten al cabo de algunos dias, independientemente del aumento en el apetito, de la mayor actividad de las digestiones y de efectos laxantes que casi nunca faltan, los fenómenos que caracterizan la accion *alterante* ó *antiplástica*, con notables efectos *diuréticos*, aumentando la cantidad de orina que ofrece un color rojizo haciéndose muchas veces turbia y sedimentosa, y muy probablemente tambien la proporcion de sus principios fijos, adquiriendo mayor densidad.

Se producen todos estos efectos administrando el agua minero-medicinal á cortas y repetidas dosis, de manera que se absorva totalmente en la primera porcion del tubo digestivo, en cuyo caso, y procurando que la cantidad ingerida sea superior á la proporcion de ácido clorhídrico que puede reaccionar para que no sean transformados en cloruros todos los carbonatos que el agua contiene, y sobre todo, administrándola en ayunas ó en los intervalos de las comidas, para evitar este inconveniente cuando se desea producir la accion alterante, pasan al torrente circulatório todas las sales disueltas en el agua, alcalinizando la sangre y los demás humores y líquidos del organismo, y muy especialmente la orina, cuya reaccion química puede cambiar por completo tornándose de ácida en alcalina, como se demuestra por medio de los papeles reactivos.

Son los *alterantes*, *antiplásticos* ó *antidicrásicos*, profundos modificadores de la composicion y de la constitucion molecular de los principios inmediatos plásticos de

nuestra economía; especialmente de la albumina y de la plasmina, que perturban la asimilacion, disminuyendo la actividad del movimiento nutritivo en la trama íntima de los tejidos: disminuyen la plasticidad de la sangre y el número de globulos rojos, y se oponen ó entorpecen la nutricion normal y la generacion de los productos accidentales ó epigeneticos que constituyen las *neoplasias*. Tal vez el secreto del porqué de la persistencia en las enfermedades crónicas, se oculta bajo el oscuro concepto de las *diatesis* y de las *discrasias*, que quizá consisten, en modificaciones acaecidas en la constitucion ó modo de ser molecular de aquellos mismos principios plásticos, con independencia completa de su composicion química. Y quien sabe, si los medicamentos alterantes, que tan provechosos resultados consiguen en el tratamiento de las enfermedades discrásicas y diatésicas consideradas de un modo general, obrarán, modificando la constitucion molecular de esos principios plásticos, en sentido diametralmente opuesto á como obran las condiciones patogenesicas responsables de la produccion de las diatesis y de las discrasias.

Sea de ello lo que fuere, es lo cierto, que bajo la benéfica influencia de los alterantes ó antiplásticos, se modifican favorablemente afecciones generales y constitucionales; y si el *mercurio* y sus preparados combaten victoriosamente la infeccion sifilítica y todas sus manifestaciones; si el *iodo* y sus compuestos constituyen los medios farmacológicos más adecuados en el tratamiento de la escrófula y el linfatismo; si el *arsénico* y todos sus derivados son medicamentos, por escelencia útiles, para combatir el herpetismo y sus diversos accidentes, el tuberculo, el fibro sarcoma y otras diferentes neoplasias de evolucion lenta y oscura y nutricion raquítica y miserable, producto lúbrido, tal vez resultante del misterioso enlace de ciertas

diatesis elementales que se compenetran y refuerzan en el acto misterioso de la generacion; *las bases alcalinas y alcalino térreas*, que corresponden tambien á esta misma medicacion, no sien lo por completo estrañas al tratamiento de las enfermedades que dejamos mencionadas, sino que por el contrario le auxilian en ciertas ocasiones de un modo poderoso, son preciosos modificadores terapéuticos que deben emplearse y de hecho se emplean diariamente con gran confianza científica, en el tratamiento, de la gota y del reumatismo, de ciertas formas y manifestaciones reumáticas muy frecuentes, como dispepsias, afecciones bronquiales y bronco-pulmonares crónicas, y reumatides ó enfermedades cutáneas dependientes de la misma diatesis; en la litiasis úrica y las diferentes formas concrecionales tofáceas, ateromatosas y calculosas á que puede dar lugar; en ciertas discrasias tan importantes y trascendentales como la albuminuria y la diabetes sacarina ó azucarada, tal vez por su cualidad de favorecer las combustiones orgánicas y en el tratamiento paliativo de las enfermedades y lesiones orgánicas del centro circulatorio; prestando además señalados servicios terapéuticos cuando conviene aumentar la secrecion de la orina, por su marcada accion diurética, ó cambiar su reaccion ácida en neutra ó alcalina, como acontece en determinadas enfermedades del aparato urinario.

Usadas como medio alterante antiplástico ó antidiscrásico, las aguas mínero-medicinales de «*La Maravilla*» á dosis cortas y repetidas segun más adelante veremos, pueden satisfacer todas estas indicaciones, merced á la naturaleza y proporcion de las sales alcalino-térreas que forman parte en su composicion química. Pero entre estas sales alcalinas se halla en el agua mineral que estudiamos el *nitro de potasa*, ó sea el *nitro* ó *salitre*, en suficiente pro-

porcion para imprimir á su modo de obrar sobre el organismo, rasgos y caracteres especiales, y por los cuales se recomienda doblemente su uso en el tratamiento del reumatismo crónico y de las hidropesias en general; *siempre que no dependan de un proceso flegmático desarrollado en el parénquima del riñon*; de cuyo órgano es el nitrato de potasa el escitante por excelencia.

Obra este medicamento como un poderoso diurético, y como un precioso sedante de la circulacion y de la calorificacion, por lo cual se aconseja su empleo en el tratamiento del reumatismo agudo y aun del crónico con grandes y positivas ventajas; bajo la influencia de dosis un poco crecidas de nitro, se producen los fenómenos propios de una viva escitacion de la mucosa digestiva, dolores, cólicos y diarreas; á dosis un poco más moderadas y repetidas, disminuye la frecuencia y dureza del pecho, y descende considerablemente la temperatura, pudiendo llegar su accion sedante en ocasiones hasta la produccion del síncope precedido de convulsiones más ó menos intensas, mareos, dilatacion pupilar, y parálisis del movimiento y aun de la sensibilidad. En los casos desgraciados, y cuando se acentúa con exceso le accion tóxica de este agente farmacológico administrado á muy crecidas dosis, dá lugar á una algidez progresiva y muy notable, preludio de una próxima y funesta terminacion. Terapéuticamente considerado sin embargo, el nitrato de potasa limita sus efectos, á la disminucion en el número y en la fuerza impulsiva de las contracciones cardiacas, al descenso de la temperatura orgánica, y á su indisputable accion diurética: oponiéndose con mayor energia que las demás sales neutras alcalinas á la coagulacion de la fibrina; favoreciendo la redisolucion y reabsorcion de los exudados plástico-fibrinosos y fluidificando el moco y la bilis.

Se utiliza la accion sedante del nitro en el tratamiento de la fiebre inflamatoria exagerada, de las flegmasias intensas, congestiones y hemorragias; del reumatismo articular agudo, y aun del crónico, máxime si acompaña endocarditis, ó afeccion cardiaca activa ó esténica; la accion diurética de esta sal, modifica muy favorablemente el curso de las hidropesias que no dependan de una afeccion flegmática crónica del parénquima de los riñones: debiendo tambien provocarse con gran confianza, como secrecion eliminadora de agentes tóxicos, gérmenes morbíficos, y toda clase de sustancias estrañas que circulen con la sangre, y como medio espoliativo y crítico. Puede emplearse finalmente como resolutivo y fluidificante de los exudados plástico-fibrinosos que se verifican en la trama orgánica de los parénquimas, endureciendo su tejido, á consecuencia de procesos inflamatorios realizados en los mismos.

Todas estas indicaciones pueden cumplirse de un modo general, con el uso metódico y convenientemente dirigido de las aguas minero-medicinales de «*La Maravilla*» de Loëches, segun más adelante tendremos ocasion de exponer, en su condicion de *nitradas*.

Administrada por último el agua que nos ocupa á dosis crecida de medio á un litro, dá lugar al cabo de muy poco tiempo á evacuaciones intestinales de naturaleza seromucosa; accion evacuante que se prolonga á veces por espacio de dos ó tres dias, siendo precedida y acompañada de ligeros dolores cólicos perfectamente tolerables; accion catártica muy útil como auxiliar de la alterante, diurética y resolutiva de que queda hecho mérito, y á propósito para desingurgitar los parénquimas congestionados especialmente del hígado y del bazo en las induraciones é infartos de estas vísceras, y todas sus naturales y legítimas consecuencias: entre otras las que dependen de obstáculos

á la circulacion de la vena-porta; tumores hemorroidales, derrames ascíticos, éxtasis venosos del estómago y de los intestinos, etc.

Tales son en general considerados los efectos y aplicaciones de las aguas salinas purgantes, y particularmente de las bicarbonatadas-alcalino-nitradas que constituyen el objeto de la presente monografía terapéutica, y cuyos detalles exponemos á continuacion.

III.

Aplicaciones terapéuticas de las aguas minero-medicinales de «LA MARAVILLA» de Loeches, consideradas en particular.

De todo lo anteriormente expuesto fácilmente se desprende: que el tratamiento de las enfermedades crónicas, y muy particularmente de las discrásicas y diatésicas, debe consistir; 1.º en un buen plan higiénico, rigurosamente observado en toda ocasion y lugar, y 2.º en el uso regular y metódico de las aguas minero-medicinales indicadas, haciendo que concurren todas las circunstancias favorables precisas, y procurando cumplir todas las oportunidades terapéuticas posibles: que el tratamiento hidromineral, auxiliado de una buena higiene es en muchas ocasiones el único y esclusivo recurso de que el práctico puede disponer, para modificar ventajosamente el curso y terminaciones de multitud de estados patológicos; y que en la mayoría inmensa de los casos, debe el enfermo trasladarse á la localidad donde la fuente brota, si quiere obtener del plan propuesto todos los beneficios que se propone conseguir, porque independientemente de las condi-

ciones que las aguas ofrecen al pié mismo del manantial, y que pueden perder y pierden de hecho con el transporte, desempeña un papel importantísimo en el tratamiento el cambio de localidad, de clima, de atmósfera, de alimentos y de todo el régimen del enfermo, que se traslada á una estacion balnearia; alejándose del punto en donde contrajo tal vez el padecimiento, y rodeándose de circunstancias y condiciones físicas y morales completamente contrarias quizá á las que produjeron y sostienen la enfermedad que debe combatirse.

Sentados estos principios que el médico hidrólogo no debe olvidar jamás, pasemos á ocuparnos de las indicaciones terapéuticas que pueden cumplirse con el uso de las aguas medicinales que son objeto de nuestro estudio en el presente trabajo.

Muchas y muy importantes son las aplicaciones médicas que pueden hacerse de las aguas minero-medicinales de «*La Maravilla*» de Loeches, atendida su naturaleza, composicion química y demás condiciones concurrentes en su manantial: y todas ellas pueden reducirse, con el objeto de hacer más claro y comprensible su exposicion, á los cinco grupos de indicaciones siguientes, deducidas de su modo de obrar sobre el organismo.

- 1.º Indicaciones fundadas en su accion *tónica*, local y general.
- 2.º id. id. id. *alterante ó antidiscrásica*.
- 3.º id. id. id. *evacuante diurética*.
- 4.º id. id. id. *evacuante purgante*.
- 5.º id. id. id. *sedante local y general*.

1.º *Indicaciones fundadas en su accion tónica local y general.*—*a. dispepsia por atonia gastro intestinal.*—Existe un grupo de padecimientos digestivos mal definidos, sin duda; pero principalmente caracterizados por la dificultad y lentitud en el trabajo de la digestion, el desarrollo con-

siderable de gases, y en ocasiones por el dolor y el espasmo, en individuos de temperamento nervioso, desarreglados en el régimen alimenticio, que tal vez han abusado de los condimentos fuertes y de las bebidas estimulantes, y que suelen ser por lo comun de antecedentes herpéticos ó reumáticos. Con anorexia ó sin ella, es tal vez indiferente el alimento que se mira á veces con verdadera repugnancia; suelen acompañar los fenómenos propios del catarro gástrico, los vómitos de materiales mucosos, biliosos, y aun de los mismos alimentos, y una diarrea seromucosa alternando con períodos de verdadera astricción de vientre. Tal es por lo comun el cuadro sintomatológico de la *dispepsia por atonia*, que reclama el empleo de los medicamentos escitantes y carminativos, como el anís, la angélica, la melisa, la salvia y la manzanilla, en union de un buen plan general, tónico reconstituyente y neurosténico, con el ejercicio, la distraccion, la vida del campo y el uso del agua fria *intus et extra*. Constituye un precioso auxiliar en el tratamiento de estas enfermedades, el empleo del agua mínero-medicinal que nos ocupa, con la cual han conseguido positivo y pronto alivio, multitud de dispépsicos de todo género, segun puede comprobarse consultando las notas estadísticas llevadas al efecto. La accion escitante tópica de las sales alcalinas y térreas que estas aguas contienen, asociada á la escitacion refleja que el ácido carbónico provoca sobre los planos carnosos de fibra lisa que forman una de las tunicas de envoltura gastro intestinal, esplican suficientemente los buenos resultados de su uso á cortas dosis mezclada con vino, durante las comidas, en semejantes circunstancias: dominada la atonia digestiva á beneficio de estos medios, entre los cuales debe figurar un buen régimen higiénico, es naturalmente corregida la anemia ó cloro-anemia concomitante, y todas sus naturales y

legítimas consecuencias entre las cuales figuran, el cansancio al menor ejercicio, la fatiga, las palpitaciones de corazón, la amenorrea, dismenorrea, y toda clase de desarreglos menstruales. Nada tiene pues de particular que se atribuyan á estas aguas efectos tónico-reconstituyentes, que si bien no les pertenecen de un modo directo, son el resultado inmediato de la curacion de las dispepsias que tan victoriosamente combaten, en individuos de antecedentes reumáticos sobre todo. La considerable exhalacion gaseosa de que se hace asiento en estos casos la mucosa gastro-intestinal, durante la digestion de los alimentos, constituyendo la timpanizacion abdominal, y ocasionando al enfermo las molestias propias de la tension intestinal, con sensacion de plenitud, abultamiento de vientre y estado fatigoso, intolerable en ocasiones, por la exageracion de la corvadura del diafragma, rechazado violentamente hácia el torax; los eruptos, las acedias y pirosis que suelen acompañar, constituyen síntomas muy incómodos, que se ven prontamente corregidos con el uso regular y metódico de estas aguas mínero-medicinales.

b. Gastralgia, con dispepsia ó sin ella. Entre las enfermedades del estómago que más frecuentemente somos llamados á combatir, figura sin duda alguna la gastralgia, padecimiento que puede existir por sí solo, con completa independencia de todo otro estado patológico, constituyendo entidad morbosa, pero que con frecuencia se relaciona con la dispepsia atónica, siendo muchas veces el reflejo de enfermedades generales como la anemia y la clorosis, ó bien sintomática de estados constitucionales ó diatésicos como el herpetismo, el reumatismo ó la gota, ó de lesiones orgánicas del estómago, úlceras, reblandecimientos, cáncer, etc., ya se presente bajo la forma aguda ó crónica, ya sea muy intensa, de mediana intensidad, ó se manifies-

te tan solo por esa sensacion aflictiva ó constrictiva que los enfermos refieren á la region epigástrica, y que en muchas ocasiones es el único fenómeno subjetivo de este padecimiento, siempre se alivia por lo menos, con el uso de las aguas carbónicas y de los carbonatos alcalinos ó alcalino-térreos.

La gastralgia idiopática, cuyo diagnóstico puede formarse teniendo en cuenta más bien síntomas negativos, como la falta de fiebre, de vómitos y de evacuaciones intestinales, la calma del dolor á beneficio de la presion, hecha con superficie estensa, y de la ingestion de alimentos, especialmente de los lechos, que suelen tolerar muy bien estos enfermos, y la carencia absoluta de síntomas objetivos de otra índole, conservándose la lengua ancha, húmeda y limpia, con apetito y ausencia de sed; la gastralgia idiopática que no se acompaña de ardor ni de fenómeno alguno que indique estados sub-inflamatorios ó irritativos de la membrana mucosa del estómago, anatómicamente caracterizados por su hiperhemia, es la que ofrece indicacion más genuina y racional de las aguas carbónicas, con las cuales puede curarse, utilizando la accion sedante y en cierto modo anestésica del ácido carbónico, que en estado gaseoso obra localmente en estos casos sobre la superficie interior de la víscera enferma, disminuyendo su sensibilidad exagerada, calmando su estado de eretismo, y escitando la contractilidad de sus planos carnosos; síntesis de su accion, altamente beneficiosa en las gastralgias por atonia, que se presentan en el curso de la anemia y de la clorosis, y en las que el desarrollo excesivo de gases produjo tal vez dilataciones pasivas del estómago, tan considerables, que han destruido quizá su recorte contractil. Si coexistiesen sin embargo, estados irritativos ó sub-inflamatorios gastro intestinales, deben manejarse con gran cuidado las aguas carbónicas,



que en su calidad de hiperemiantes de las mucosas sobre que actúan, pudieran perjudicar notablemente en semejantes circunstancias, complicando la situación de los enfermos.

En las verdaderas y legítimas gastralgias idiopáticas, con dispepsia atónica ó sin ella, cuyos principales caracteres clínicos quedan bosquejados, es donde encuentran su genuina indicación las aguas ácido-gaseosas ó carbónicas, como el agua de Seltz, los polvos gasíferos, la cerveza y los vinos espumosos; las aguas minero-medicinales, carbónicas y bicarbonatadas, y por consiguiente el agua de «*La Maravilla*» de Loeches, que tan justa y bien merecida reputación ha adquirido bajo este punto de vista en la localidad en que brota, y á la cual deben trasladarse los enfermos que deseen utilizar esta propiedad terapéutica de que goza, para hacer uso de ella al pié mismo del manantial, con objeto de aprovechar toda su riqueza en ácido carbónico, teniendo en cuenta que la mayor parte de este gas se pierde en los envases y transporte, á pesar de las precauciones que se toman para cerrar y conservar las botellas que la contienen. Tomada á cortas dosis en ayunas y entre comidas; sola ó mezclada con vino durante éstas, y en todo caso bajo dirección facultativa, para variar el régimen según sea necesario, es como puede triunfar de la gastralgia, haciendo desaparecer todos sus síntomas, y corrigiendo todas las perturbaciones digestivas coexistentes.

c. Acedias. Uno de los fenómenos morbosos que con mayor frecuencia acompañan á las dispepsias, es la acedia, y bien por el predominio de los ácidos normales como el clorhídrico y el láctico, ó bien por la presencia en el estómago, de otros ácidos completamente extraños á los que intervienen en el acto de la digestión de los alimentos, y como consecuencia de sus mismos trastornos patológicos: tales son el acético y el butírico; constituye el carácter más culminante

del eructo en estos casos, siendo tan molesta la sensacion de acritud que deja en la cámara posterior de la boca y en el istmo de las fauces, que bien merece llamar la atencion del médico, para corregirla, combatiendo sus causas productoras. La etiologia de semejante fenómeno se halla ordinariamente envuelta en las más densas tinieblas; porque suele depender de modificaciones acaecidas en la composicion química y constitucion molecular del jugo gástrico, ó del quimo elaborado en el estómago; modificaciones indeterminadas é indeterminables en la mayoría inmensa de los casos, pero que puede y debe corregirse al menos, neutralizando dichos ácidos con las bases alcalino-térreas de los carbonatos y bicarbonatos que estas aguas disuelven, por lo cual, deben emplearse en semejantes circunstancias. Por la misma razon química, pueden usarse tambien, *como contraveneno de los ácidos* ingeridos en las primeras vias, en cuyo caso se deben tomar en grandes cantidades.

d. Pirosis. La pirosis ó *rescoldera*, es un fenómeno puramente subjetivo que por lo comun acompaña á la acedia, pero que tambien se presenta aisladamente: sensacion ardorosa como de quemadura, que partiendo del estómago, se propaga á lo largo del exófago y de la faringe, hasta el istmo de las fauces, donde el enfermo refiere la presencia de un cuerpo muy caliente, acompañando la escrecion abundante de saliva. Se presenta por lo comun á consecuencia del uso de alimentos fuertes y bebidas estimulantes, consistiendo su tratamiento, en alejar ó separar sus causas productoras, conocidas ó presumibles; en el uso de la dieta lactea y vegetal, y en el empleo de aguas alcalinas como las que nos ocupan, que pueden prestar en estas condiciones señalados servicios terapéuticos.

Las bases alcalinas ó alcalino-térreas, en su condicion de neutralizantes de los ácidos, á cuyo estado de neutralidad

química parece propender ¡la naturaleza, son por último poderosos recursos terapéuticos en el tratamiento de las dispepsias producidas y sostenidas por la falta ó deficiencia del jugo gástrico, *cuya hipersecrecion provocan*, por ser de reaccion química distinta: de este modo se comprende que se llamen y se respondan recíprocamente los productos de secrecion que ofrecen naturaleza química diferente; por esta razon en el tubo digestivo se encuentran alternativamente dispuestos los líquidos alcalinos y ácidos, sirviendo cada uno de ellos de estímulo natural que provoca la necesaria secrecion del que inmediatamente le sigue. El ácido acético del vinagre por ejemplo, es el principal condimento de las féculas, que reclaman para su digestion la presencia de saliva, líquido alcalino cuya secrecion es abundantemente provocada por aquel ácido: la deglucion de la saliva durante la digestion estomacal es importantísima, porque su presencia en el estómago, estimula la secrecion del jugo gástrico: la digestion intestinal, es favorecida en fin por la acidez que impregna la pasta quimosa que atraviesa el píloro; claramente se descubre pues, la razon científica de los señalados servicios que pueden prestar las bases alcalino-térreas de las sales que disuelven las aguas que nos ocupan, en el tratamiento de todas las perturbaciones digestivas dependientes de la deficiencia en la cantidad del jugo gástrico, *cuya hipersecrecion provoca su empleo*.

Tales son en breves y sencillos términos las más importantes aplicaciones [de las aguas minero-medicinales de «*La Maravilla*» de Loeches, consideradas como tónico-cupepticas y sedantes de la inervacion epigástrica, á título de bicarbonatadas alcalino-térreas.

2.º *Indicaciones fundadas en su accion alterante, anti-diatésica ó antidiarrásica.*—Los efectos alterantes ó antiplás-ticos que el uso de estas aguas pueden producir y de hecho