

8

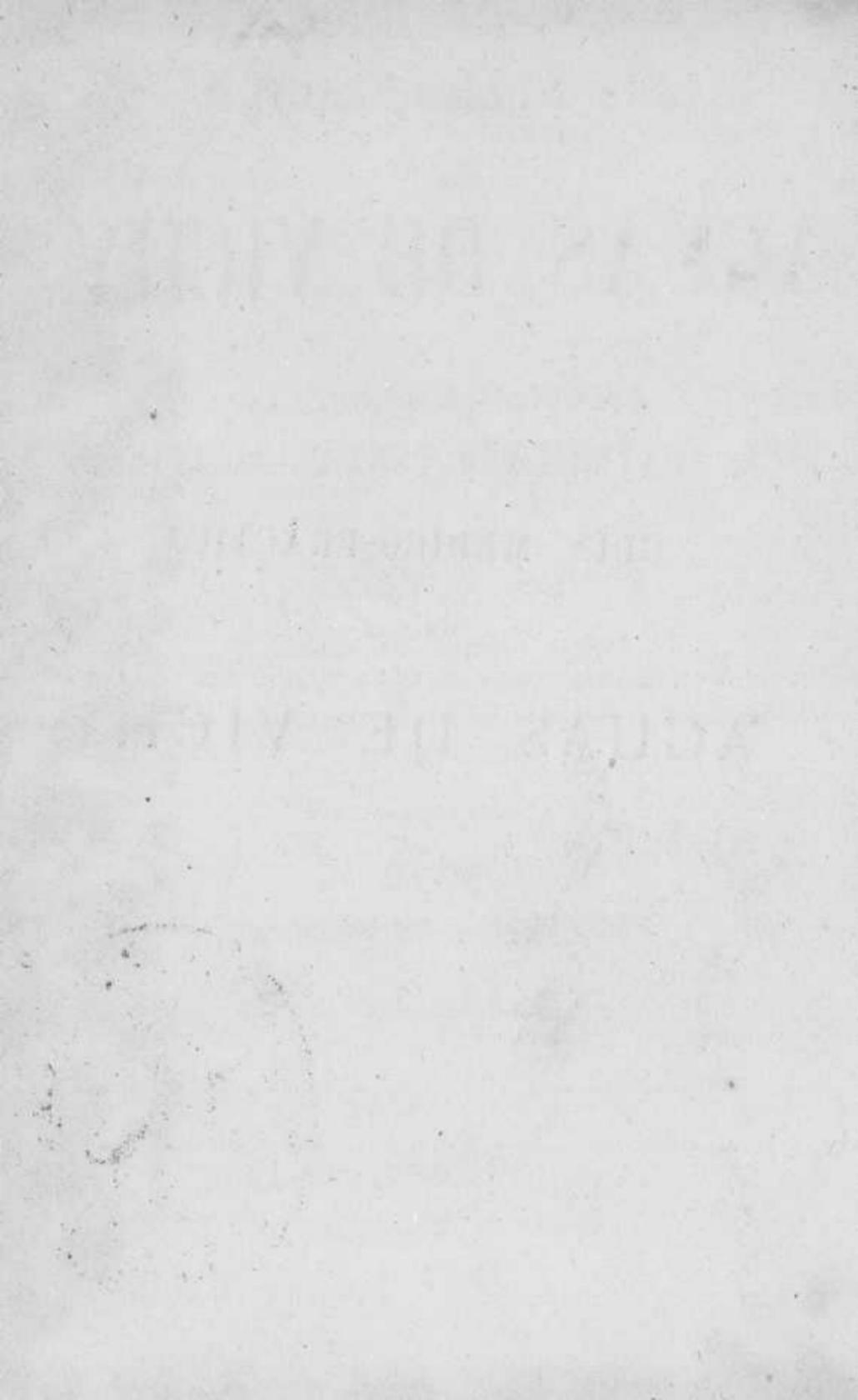
1868

1368

GUÍA MEDICO-PRÁCTICA

DE LAS

AGUAS DE VICHY



GUÍA MÉDICO-PRÁCTICA

DE LAS

AGUAS DE VICHY

ESTUDIO TERAPEÚTICO
DEL TRATAMIENTO TERMAL ALCALINO.

POR

El Doctor C. VELASCO

DE LA FACULTAD DE PARIS

MÉDICO CONSULTOR EN VICHY,

MIEMBRO DEL COMITÉ MÉDICAL DES BOUCHES-DU-RHÔNE,

ETC., ETC.

1ª ÉDICION

PRECIO. — 14 Reales.

VICHY

IMPRENTA WALLON

1879



ROYAL INSTITUTION
AGGREGATE DE VINGT

THE INSTITUTION
OF THE



1871

ROYAL INSTITUTION

1871

PREFACIO.

Decir la verdad es la divisa de esta pequeña obra, que dedico tanto al médico que debe enviar sus enfermos á seguir un tratamiento en Vichy, como al enfermo mismo una vez resuelta su venida.

Al escribirla creo será útil de varias maneras. Primera: Desde hace años nada se ha escrito en español sobre la importante hydrología de Vichy y verdaderamente se hacía sentir la necesidad, tanto mas cuanto que cada año aumenta el número de españoles y americanos del Sud que concurren á estas aguas, en tal proporcion, que en 1877 se contaban 418 españoles y 508... americanos. Segunda: de una manera clara y concisa, he querido presentar á mis cólegas españoles ó americanos, el resultado de cuantos trabajos se han hecho sobre las aguas de Vichy, y sus empleos en terapéutica, monografías poco conocidas.

Por otra parte, escritas por médicos de la misma localidad, dejan mucho que desear, pues por una especie de orgulloso entusiasmo, han creído poder aplicar las aguas minerales en multitud de casos, cuando realmente el juicioso empleo es mas estrecho que lo han juzgado los autores franceses. Tercera: dando al enfermo, una vez en viaje, todos los informes necesarios para que evite así caer en manos de ciertos industriales, que aquí como en todos los puntos de baños saben explotar al desgraciado extranjero, que hartos sacrificios, cualquiera que sea su clase, acaba de consumir, para obtener la salud, y á nadie mejor que al médico, á parte de ser el compatriota, pertenece el defender á los enfermos, que por decirlo así, son sus protegidos naturales. Tal es mi manera de ver, que habiendo dudado un momento si confiaría ó nó la parte del guía que toca los detalles de la vida práctica á otro que á mí, he renunciado al comprender que nadie con el mismo desinterés daría los consejos de qué el viajero, bañista y sobre todo enfermo tiene necesidad. Para hacerlo de una manera satisfactoria, despues de largas horas pasadas en las altas regiones de la ciencia médica, he tenido que descender al punto

de convertirme en una especie de agente de informaciones, para averiguar precios, comodidades, ventajas, dificultades, y cuanto podía concernir al bienestar de los que van á consultar este guía.

Ciertamente, el carácter de esta obra no halaga mi amor propio de autor. No; pero he querido elucidar ciertas cuestiones terapéuticas sumamente importantes y que interesan muy principalmente el práctico al aconsejar un tratamiento termal en Vichy, aunque he tenido que someterme á las pequeñas proporciones de este libro sin poder desenvolver las interesantes discusiones, que no ha mucho se agitaban en la Academia de medicina de Paris.

Lo repito. La poca gloria que me atrae esta obra me será compensada si es útil.

¿ Lo será? Solo eso deseo.

PLAN DE LA OBRA.

La primera condicion para que quede en la memoria lo que se lee, es que haya órden y correlacion perfecta en las ideas. Cada uno de los numerosos autores que han escrito sobre Vichy lo ha comprendido á su manera ; pero casi todos han seguido el siguiente.

1° Historia y geografia de Vichy ; 2° Consideraciones geológicas ; 3° Número de fuentes, condiciones especiales de cada manantial ; 4° Enfermedades que se tratan en Vichy y cual fuente conviene á cada una de ellas ; 5° Las aguas exportadas, sus propiedades ; 6° Sales y pastillas ; 7° Distracciones, atractivos de Vichy.

No encuentro ningun mal en lo que han hecho estos señores ; pero me parece mas lógico el órden que pienso seguir en este libro y que es el siguiente :

Ante todo necesita el médico saber si debe enviar el enfermo que le consulta á Vichy, y para ello, en lugar de decir como los que han escrito hasta aquí :
« Las aguas de Vichy curan muy bien tal ó cual afec-

cion, porqué así lo hemos creído observar » yo digo: La acción fisiológica de los alcalinos principio mineral preponderante en estas aguas, es el siguiente.....

La acción del hierro, y sus sales absorbables, la siguiente.

Del ácido carbónico libre — la siguiente, etc.

Pero, me diran; los alcalinos, el hierro, ni las otras substancias que componen las aguas de Vichy, no son las aguas. Aunque se combinaran en un vaso experimental, en las mismas proporciones, no tendría esta composición los mismos caracteres terapéuticos que el agua de Vichy, y sobre todo que esta, tomada en el manantial mismo, ó cuando llena la pilas de los baños viniendo directamente de las entrañas de la tierra. Por eso he llenado el gran vacío que existía en todos los escritos sobre Vichy, haciendo experiencias fisiológicas sobre los animales, y sobre el hombre en buena salud, no con los minerales de estas aguas, sino con las aguas mismas, tal como las bebe el enfermo, tal quizás como debería beberlas. Muchos siglos de clínica, no han adelantado la medicina de un paso tan gigantesco, como los cortos años que Claude Bernard ha pasado en su laboratorio, sorprendiendo los secretos de la vida con sus vivisecciones. Desgraciadamente ni este sabio observador, que llora hoy el mundo científico entero, ni los que le siguen en tan fecunda vía, han acabado tan larga y difícil tarea, y en algunos puntos, á la hora presente, habrá que some-

terse á ver sin esplicarselos, ciertos fenómenos biológicos, lo cual no es una razon para no llegar hasta donde et estudio y nuestras fuerzas nos permitan. Sabrá pues el cólega que me lee, como obran las aguas de Vichy, y él, sin necesidad ya de mas datos podrá decidir cuando conviene aplicarlas. Luego, he creido conveniente hacer una reseña de las enfermedades que comunmente, se tratan aquí, de la utilidad que creo puede ó nó ser el agua de Vichy en estos casos, de aquellas enfermedades que los hechos fisiológicos, y las experiencias clínicas me dicen que podrían tratarse, y que por razones fuera completamente del cuadro científico, no se han llamado nunca á Vichy, donde segun creo se pueden obtener preciosos resultados. Enfin de la manera de administracion de estas aguas, de todo el partido que se puede sacar de su empleo tópico en ciertas enfermedades, de las dósís que convienen á cada enfermedad, del porqué tal ó cual manantial aunque su composicion química sea casi igual debe preferirse á otro, y termino por una noticia exacta sobre el agua de Vichy trasportada, y las sales y pastillas que pueden servir como sucedaneos del tratamiento de las aguas.

La segunda parte de la obra se dirige tanto al enfermo que ha recibido ya la órden de marcha, como al médico un momento antes de darla. En una serie de artículos publicados por el profesor Hirtz en el periódico de terapeútica de Gubler, sobre el trata-

miento de la tisis, despues de haber enumerado los diferentes medios, entre los cuales figura la estancia en los sanatoria que se han creado en Suiza, se hacia él mismo esta pregunta y esta respuesta. « ¿ De modo, » dice, que el que no tiene una fortuna que gastar » debe morir? Desgraciadamente sí, en la tisis como » en la mayor parte de las enfermedades, gastar, ó poder gastar es la primera condicion. » Por triste que esto sea, es verdad ¿ Como puede un médico ordenar un viaje á Vichy á familias que tienen que acomodarse á vivir con una escasa renta, ó un exíguo sueldo que aun suponiendo que se emplease el de todo un año en que el enfermo venga à Vichy, no bastaría á cubrir los gastos de viaje? Sin embargo, si hay en Francia una estacion termal que se arregle á casi todos los bolsillos, es seguramente Vichy. Sin creer una caterva de libritos que se han publicado en todas las lenguas sobre precios que no existen, Vichy ofrece una variedad de clases de casas, de hoteles, de villas, de restaurants, que se acomodan á todas las fortunas. Tambien aquí se tratan los pobres mendigos, en un hospital *ad hoc*; pero la primera condicion es ser frances. Por esta razon digo que antes que el médico tome la determinacion de ordenar las aguas de Vichy, es preciso que cuente con el presupuesto de gastos que indico en esta parte del guía, y con las fuerzas pecuniaras del enfermo. A este le doy cuantas indicaciones necesita para su viaje, para su instalacion. Para sa-

tisfacer sus necesidades ó sus caprichos le indico los mas concienzudos comerciantes, y los medios de aprovecharse de cuantas distracciones ofrece este pequeño paraiso, que son tan numerosas como clases diferentes concurren á formar la sociedad de bañistas. A qué decir toda la importancia, que la distraccion tiene sobre la cura de ciertas enfermedades, por no decir en todas. La influencia moral, se revela aun en el tratamiento de una herida por arma de fuego ó cortante, cuanto mas cuando se trata de afecciones contraidas por tristeza, disgustos, penas profundas, esceso de trabajo, preocupaciones ó fastidio.

En resúmen he dado al médico los datos y elementos para ordenar el uso de las aguas, le he indicado si puede ó nó enviar cierta categoría de enfermos poco favorecida la fortuna, y á estos les he indicado cuanto necesitan para aprovechar sus sacrificios pecuniarios y el desarreglo que un viaje, aunque fácil hoy, ha podido ocasionarles.

No creo nada de esto inútil. Lo que sí me ha parecido serlo, son las largas discusiones geológicas, que son de un interes somero para el práctico, y ciertas particularidades geográficas é históricas que tampoco tienen gran interes. Doy sin embargo una ligerísima reseña de estos puntos mas amenos que necesarios, al objeto que nos proponemos.

CAPÍTULO I.

ESTUDIO DE LOS ALCALINOS, Y DEL BICARBONATO DE SOSA EN PARTICULAR.

Antes de empezar este estudio voy á dar un análisis de las aguas de Vichy.

Luego seguiremos sin mas detenimiento estudiando cuerpo por cuerpo, los que entran en la composicion de estas, cuyo modelo siendo todas *quasi* idénticas he escogido en la fuente Lardy, por contener cantidad bastante apreciable de hierro, de la que algunas otras carecen.

Fuente Lardy. — Análisis de M. Bouquet.

	gr. .
Ácido carbónico disuelto en el agua....	1,750
Bicarbonato de sosa.....	4,910
id. de potasa.....	0,527
id. de magnesia.....	0,238
id. de estronciana.....	0,005
id. de cal.....	0,710
id. de protóxido de hierro....	0,028
id. de manganeso.....	trazas

	gr. c.
Sulfato de sosa.....	0,314
Fosfato de sosa.....	0,081
Arseniato de sosa.....	0,003
Borato de sosa.....	trazas
Cloruro de calcio.....	0,534
Silice.....	0,065
Materia orgánica bituminosa.....	trazas
	<hr/>
Contenidas en un litro.....	9,165

La temperatura es de 23°90 cent.

ARTÍCULO I

Alcalinos propiamente dichos.

Los alcalinos propiamente dichos, son la potasa ú óxido de potasio hidratado cuya fórmula es KO,HO . La sosa ú óxido de sodio hidratado cuya fórmula es $\text{Na O},\text{HO}$, y el amoniaco ó álcali volátil cuya fórmula es Az H^3 , y si este gas está disuelto en el agua toma el nombre de amoniaco líquido. La acción general de estos tres cuerpos sobre el organismo es casi idéntica. Todos producen el estado aplástico de la sangre, razón por la cual no ha mucho se les llamaba fluidificantes. La potasa y la sosa forman parte integral de los elementos orgánicos. El amoniaco es un producto de desasimilación condenado á la expulsión por los

diversos emontorios, en combinaciones diversas. Pasemos por alto la accion desorganizadora de estos cuerpos en solucion concentrada. Mezclados con la sangre acabada de salir de la vena, no solo no la coagulan, sino que impiden la coagulacion espontánea, disolviendo la fibrina. Introducidos en el estómago en solucion extensa y en pequeña cantidad, impiden la digestion, apoderandose de los ácidos indispensables al cumplimiento de esta funcion. En cambio favorecen la emulsion y por consiguiente la absorcion de las materias grasas, que tiene lugar en el duodeno.

Introducidos en la sangre, se combinan con el ácido carbónico, y bajo esta forma se eliminan por la orina, que hacen ser abundante, y que convierten en alcalina. Al mismo tiempo, á la larga, obran sobre la crasa sanguinea, determinando el estado aplástico, el empobrecimiento de sus materiales, y determinando tambien la pérdida de las fuerzas y la caquexía con tendencia á la hemorragia. Despues de haber enumerado de una manera general los caracteres comunes á los alcalinos, pasemos á estudiar la accion de cada uno en particular, y para bien llenar el objeto que nos interesa por el momento, pasemos enseguida al estudio del bicarbonato de sosa ó sal de Vichy y digamos en qué diferencia su accion, de la de la potasa, y de la del amoniaco.

Los elementos orgánicos. El amoniaco es un producto de descomposicion condensada de la expulsion por los

Bicarbonato de sosa.

El bicarbonato de sosa cuya fórmula es ($2\text{CO}^2\text{NaO}$, HO) no se encuentra en el estado sólido en la naturaleza. El *anatron* que se encuentra en Egipto y en Hungría, está formado de sesqui-carbonato, y de carbonato neutro. El bicarbonato de sosa ó sal de Vichy se encuentra en estas aguas minerales que surten de los terrenos volcánicos de la Auvernia. Tambien se encuentran en Carlsbad, en el Boulou, en Soultzmatt, en la Renaison y en Neyrac.

La accion general del bicarbonato de sosa es la misma que la de los óxidos alcalinos que hemos descrito, la misma que la de los carbonatos; pero amenerados, dulcificados sus efectos, por estar satisfecha en gran parte su avidez por los ácidos. Menos irritante que el carbonato de potasa, no ejerce mas que una ligera escitacion sobre el tegumento externo, que limpia de la capa sebacea y de la capa epitelial, que se opone á las libres funciones de exhalacion y de respiracion de este.

Cuando se introduce en la boca, produce el sabor de la orina, á causa del amoniaco que las materias alimenticias escondidas entre los carillos y las muelas contienen en combinacion, y que es puesto en libertad, bajo forma de carbonato.

Una vez en el estómago, cede su ácido carbónico para apoderarse de los ácidos mas enérgicos del jugo gás-

trico, y el primero queda libre, exhalandose á veces bajo forma de eructos :

Sobre el epitelio de la mucosa gástrica produce la escitacion de los filamentos vibrátiles, despertando los movimientos que parecian apagados enteramente.

En el intestino sirve, con el jugo pancreático y la bÍlis, á emulsionar las grasas que forman parte de los alimentos.

Segun M. Chevreul, el bicarbonato de sosa absorbido obra como los demas alcalinos, favoreciendo la combustion de las substancias orgánicas llamadas á combinarse con el oxígeno, produciendo así un aumento de la combustion respiratoria, y los cambios que suceden á esta funcion, como la produccion de una mayor cantidad de urea á espensas del ácido úrico, producto incompleto de oxidacion, y el aumento tambien de la desnutricion. De aquí, que el bicarbonato de sosa administrado y absorbido á altas dosis acaba por producir una falta en la proporcion de número de glóbulos, cuya existencia ha abreviado, haciéndolos verificar su empleo de un golpe, por decirlo así, y por producir la aplasticidad de la sangre y la caquexia escorbútica ó serosa, con tendencia á las numerosas hemorragias á que tal estado dá lugar, y al anasarca, consecuencia de tales perturbaciones. Sin embargo, ningun signo de reaccion acompaña estos efectos fisiológicos; ni elevacion de temperatura, ni aumento de actividad circulatoria. ¿ Sería pues solo su

accion la de destruir las hematias, y determinar la discrasia albuminosa? Espliquémonos estos fenómenos.

Mientras que las sales de sosa abundan en el suero, las sales de potasa predominan al contrario en las hematias, y son tan necesarias como el hierro á la constitucion de los glóbulos y á su modo de funcionar. Si se satura el suero por la administracion excesiva del bicarbonato de sosa, si los glóbulos por la influencia de la cantidad abandonan la potasa, las afinidades de los dos álcalis siendo igual, si se impregnan de sosa, quedan inmediatamente en la imposibilidad de funcionar, es decir de ejecutar el fenómeno de la hematosis, condenándolos al mismo tiempo á una destruccion prematura. Solo así se explica la disminucion de la combustion respiratoria, y la de la calorificacion, despues la desglobulizacion, la caquexia serosa y demas alteraciones generales orgánicas. En cuanto á la sedacion observada en la administracion de esta sal, se esplica por la accion estimulante que ejerce sobre el aparato secretor de la orina, y por la abundancia de esta.

De la sangre, el bicarbonato de sosa pasa por diferentes emontorios. Por los riñones, que la separan de la sangre y que secretan, cuando esta sal está en exceso en el torrente circulatorio, una orina cuya reaccion es fuertemente alcalina, y mucho mas abundante que en el estado fisiológico. Por otra parte tambien se

escapa mezclada con cuantas secreciones alcalinas se efectuan en el organismo. Contiene, la saliva, la bÍlis, el jugo pancreático, la materia sebacea de las glándulas de la piel, así como la secrecion de las glándulas sudorÍparas cuyo producto normalmente ácido convierte en alcalino. Notemos antes de terminar que la secrecion sebacea se fluidifica, se emulsiona un tanto, se saponifica en parte y su eliminacion ademas de ser mas fácil es mas abundante. Volveremos á este punto al hablar de las aplicaciones terapéuticas que se deducen de tales efectos fisiológicos.

Los alcalinos en general pueden suplirse en la economía, aunque no en todos los casos, pues ya hemos visto el papel importante que representa cada uno de ellos en la masa sanguinea. Por otra parte las sales de potasa en exceso no son soportadas tan bien por la economía que las escreta con rapidez. Por consiguiente estas sales favorecen todos los actos de eliminacion. No tan solo esto diferencia las sales de sosa de las de potasa, sino tambien la influencia opuesta sobre los fenómenos de combustion respiratoria.

La accion que ejercen los alcalinos sobre las materias albuminoideas, es de notar y puede servirnos para la esplicacion de ciertos actos terapéuticos. Mientras que los álcalis concentrados se comportan como los ácidos, disolviendo estas materias y convirtiéndolas en *proteína* ó Sintonina (Lheman), las sales neutras alcalinas, las separan por precipitacion de los otros materiales.

Los carbonatos alcalinos en solución débil tienen un influjo escitante, y vivificante, por decirlo así, sobre la substancia muscular y sobre la substancia nerviosa. Un músculo que se contrae, un nervio que trabaja, un cerebro que piensa, se calienta, despidiendo calórico con producción terminal de ácido carbónico, y se acidifica. La acidificación es el cansancio. La acidificación llegada á su colmo es la imposibilidad de contracción, de influjo nervioso, de pensamiento. Basta una solución débil de un carbonato alcalino para devolver la energía funcional perdida. De semejante observación, que deducción terapéutica importante sobreviene!

Enfin terminemos indicando la acción paralisomotora de las sales de potasa y la inacción en este sentido, de las sales de sosa. Digamos aun que los alcalinos administrados durante largo tiempo, ó á dosis inmoderadas producen la hipostenia la mas completa, y que si el agua de Vichy ha podido ser absorbida á dosis colosales sin que los fenómenos citados se manifiesten inmediatamente, es gracias al antagonismo que existe entre los alcalinos y los otros cuerpos químicos que los acompañan, agentes que obrando en sentido contrario, han disminuido la violencia del empleo abusivo de los primeros.

No recomendaré nunca bastante al lector el fijar la atención en este antagonismo, que vamos á señalar al hacer la historia fisiológica de cada una de las substancias que componen las conocidas y justamente afamadas aguas de Vichy.

ARTÍCULO II.

Acido carbónico.

(CO².)

El ácido carbónico se encuentra en la atmósfera terrestre en la proporción de una á dos milésimas partes de la masa aera, proviniendo, parte de la respiración de los animales, parte de la combustión de las substancias orgánicas, y parte tambien, escapada de las combustiones que tienen lugar en el centro de la tierra, por las grietas del suelo, como pasa en la Gruta del Perro cerca de Nápoles, y en el valle del Pez en Java. Tambien en los subterranos de Vichy se encuentra una galería cuya atmósfera sumamente cargada de ácido carbónico no permite una larga estancia, apaga las lamparillas á cierta altura, é impide agacharse so pena de pronta asfixia.

Hay ademas gran número de aguas minerales que contienen este cuerpo en disolucion que despiden al surtir de la tierra, y que esparcen en el medio ambiente de la atmósfera vecina. Las aguas de Vichy, de Seltz, de Spa, de Châteldon, de Condillac, de Royat, de Saint-Alban, de Saint-Galmier, de Saint-Pardoux, d'Orezza, de Argenton y muchas otras que sería largo enumerar, contienen proporciones considerables.

El ácido carbónico en contacto con la piel desnuda de epidérmis, ó en contacto con una mucosa produce la sensacion de ardor y picor que produce en la lengua el vino de Champagne, la cidra fermentada y la cerbeza.

La accion sobre la piel íntegra, es una ligera estimulacion de la circulacion periférica que se acompaña de una sensacion de calor; pero que es debida á la reaccion, que sobreviene despues de la refrigeracion producida por la evaporacion del gas, quizás tambien porque penetrando al mismo tiempo por las vias respiratorias, produce una *pausa momentanea del influjo nervioso vaso-motor*, y que el capilar se dilata permitiendo ancha entrada á la corriente sanguinea. Sobre la piel desnuda así como sobre la mucosa, ya hemos dicho que la primera accion es escitante, despues, sobreviene al contrario la anestesia, ó por lo menos disminuye notablemente la sensibilidad de estas membranas, como lo probó Wite en el siglo pasado, como lo han experimentado los observadores contemporaneos.

Sobre los sentidos, los efectos anestésicos estan precedidos de una excitacion tal, que se acompaña, ó mas bien se traduce por multitud de turbas, ya en la vista, ya en el oido, ya en el olfato ó en el gusto, segun enfin el órgano del sentido afectado. Lo mismo con poca diferencia, sucede en el estómago en presencia de este gas.

Introducido con precaucion en pequeñas cantidades y fraccionando las dosis en el torrente circulatorio por las venas, produce los mismos síntomas que los que se observan en el primer grado de embriaguez, es decir, vivacidad en las ideas, alegría desmesurada, calor y picor en la piel, aceleracion del pulso y de los movimientos respiratorios. La accion es pasagera, fugaz. En grandes cantidades puede causar la muerte, no porque sea un gas tóxico por él mismo; sino porque no pudiendo eliminarse por completo por los pulmones, ó por los canalículos respiratorios de la piel se opone al completo acto de la hematosis.

Como se ve, casi inofensivo cuando penetra en pequeñas proporciones en la sangre por las venas, es sumamente dañino cuando penetra sea por un grueso tronco arterial, sea por las vias aereas. En el primer caso, se opone á un fenómeno de nutricion, y de desasimilacion de los órganos regados por las ramas arteriales emanadas del grueso tronco, á la vitalidad que la sangre vivificada en los pulmones, traía á dichos órganos; en el segundo caso porque se opone radicalmente al fenómeno altamente vital de la hematosis, y si la dosis que penetra de un golpe es muy grande, se ve inmediatamente sobrevenir la congestion de los vasos periféricos, la fatiga extrema en la respiracion, la cianosis. Luego, los movimientos peristálticos del intestino determinan frecuentes é involuntarias evacuaciones, y á esto sucede la ansiedad, el vértigo,

terrible cefalalgia, y mas allá un decaimiento, una languidez, una debilidad, que no tardan en provocar la insensibilidad y la síncope. Despues, la muerte. Pero tan alarmantes síntomas no tardan en disiparse si á tiempo el aire puro, oxigenado, vivificador, entra en los pulmones, y restablece prontamente las funciones apagadas, espulsando con rapidez el exceso de ácido carbónico.

La escitacion producida por el ácido carbónico conviene sobre todo en las formas de dispepsia en que el estómago ha perdido de su actividad secretoria. No así cuando este se encuentra inflamado, hiperemiado, irritable, ó cuando la túnica muscular se encuentra en un estado atónico que la hace incapaz de espulsar los gases, porque en este caso el gas carbónico se opone al brabajo químico de la digestion.

En las formas neurálgicas de los órganos génito-urinarios se ha obtenido una cesacion del elemento doloroso por la anestesia con el ácido carbónico en pequeña cantidad.

Ciertas heridas ó llagas dolorosas cesan de doler totalmente ó en parte, si se las rodea de una atmósfera de este gas, ya sea por su accion calmante, ya porque pone las partes citadas al abrigo del aire. Tambien puede aprovecharse su accion escitante local en el tratamiento de ciertas úlceras ó llagas blanduzcas, y atónicas.

Imposible sería en el espacio limitado de esta obra

enumerar la série de papeles fisiológicos que representa el ácido carbónico en los fenómenos de la vida.

Bástenos decir, que no hay un solo acto vital, un solo acto del organismo muerto ó vivo, que no tienda y que no tenga por resultado final la combustion de materiales hidro-carbonados, cuyo término mas completo es la produccion del ácido carbónico, y de cuya normalidad depende el estado de salud.

Que la combustion se acelere, que se obligue por ejemplo al glóbulo sanguineo á aceptar una cantidad de oxígeno superior á la con que normalmente se combina, que la lleve este á las moléculas combustibles del organismo, y veremos la vida acelerarse coincidiendo este fenómeno con la augmentation en el aire espirado, y en el que rodea la piel, de ácido carbónico. Pero que por medio de la presion dada al oxígeno, de una atmósfera en la cual este gas se encuentra puro, ó mezclado en partes iguales al azoe, se obligue á aceptar á la masa sanguinea cantidades exorbitantes del gas vivificador, y se verá la produccion de ácido carbónico disminuir con la temperatura. Que se aumente aun la presion del oxígeno puro hasta 3 atmósferas y media, y se verá el animal, titubear, debatirse en una convulsion tetánica, y morir rapidamente como estricnizado. Se encuentra entonces la sangre, y sobre todo el suero, saturado de oxígeno que contiene aun en solucion, en la proporcion de 0,30 centímetros

cúbicos por 100 centim. de sangre, en cambio que se ha empobrecido en ácido carbónico.

La urea espulsada y aun la cantidad de óxígeno absorbido en estos últimos momentos han disminuido, lo que se explica por la disminucion del acto de la combustion, el oxígeno habiendo obrado aquí sobre la médula, por el intermedio de la sangre, como un veneno tetánico. Enfin acabemos diciendo, que la sangre por demasiado rica en ácido carbónico es un escitante enérgico de la médula.

Mas tarde encontraremos la aplicacion, de las deducciones á que semejantes fenómenos fisiológicos conducen.

ARTÍCULO III

Carbonato de magnesia.

No son las proporciones de esta obra aptas á permitir estenderse sin fin en consideraciones químicas, ni aun fisiológicas, y como el lector ha visto en los artículos precedentes, solo en resúmen hemos recorrido el estudio de la accion de estos cuerpos medicinales, tanto sobre el ser sano, como en ciertos casos patológicos. Siguiendo el mismo plan de ideas, vamos á continuar el estudio de los otros cuerpos que el análisis nos ha revelado en las aguas de Vichy, no en su

forma de simples, sino en la combinacion en que se encuentran en las aguas. ¿ A qué hablar del magnesio ni de la magnesia, del estroncio ni de la estronciana, del calcio ni de la cal, del hierro, ni de sus óxidos, etc. ? Lo que nos interesa por el momento, son las sales carbonatos de estos mismos metales, tales como se hallan en las aguas en el mismo instante de surtir de la tierra.

El carbonato de magnesia, hydrocarbonato de magnesia, magnesia blanca, posee las mismas cualidades fisiológicas que su base terrosa, cuya manera de obrar en el organismo vamos á pasar en revista, diciendo despues qué diferencia existe entre el carbonato y la magnesia, bajo el punto de vista que interesa este estudio á nuestro plan.

Introducido en el estómago, este alcalino terroso ó su carbonato, obra como antiácido y como absorbente químico. Transformado en sal soluble con ayuda de los ácidos del jugo gástrico, el carbonato de magnesia ejerce dos acciones. La primera se ejerce sobre el tubo intestinal, aumentando la densidad de los líquidos que lo bañan y determinando así la exosmósis serosa á traves de las paredes vasculares, cuyo resultado es el efecto purgante. La segunda despues de haber penetrado en la corriente de la sangre, es la de eliminarse por la orina que convierte en alcalina, y en la cual *disminuye notablemente la proporcion de ácido úrico.*

Ademas de algunos efectos alterantes, algunos autores, y M. Grange entre otros creen, no sin fundamento, que las sales de magnesia son causa y origen de la hipertrofia del cuerpo tiroides, pues que en las esperiencias que se han hecho sobre las ratas se ha conseguido determinar las paperas artificialmente, mezclando la magnesia ó su carbonato con la comida á que se han sometido estos animales.

La diferencia que hace que el carbonato en ciertos estados de irritabilidad de la mucosa estomacal sea preferible á la magnesia, consiste en que la sal en presencia de los ácidos del jugo gástrico deja escapar en libertad su ácido carbónico, que como hemos visto en el artículo anterior, insensibiliza despues de una ligerísima escitacion las mucosas impresionables. Esta es la única diferencia, como se ve bien ligera, que separa la accion del carbonato de magnesia de su base sola. Esto es tambien cuanto por ahora necessitamos decir sobre este cuerpo.

ARTÍCULO IV.

Carbonato de cal.

Pasamos por alto un cuerpo que tiene mínimo interes tanto por la exigua dosis en que se halla en las aguas de Vichy, como por lo desconocida que es su

accion terapéutica. Hablamos del carbonato de estronciana, sal que no existe al estado normal en el organismo, como tampoco su base, y que segun sus caracteres químicos me parece obrar como sucedaneo de los alcalinos terrosos, cuyo estudio tiene un gran interes para el terapeutista bajo todos aspectos.

El carbonato de cal que se encuentra esparcido á profusion en la naturaleza, bajo la forma de mármol ó de greda, se encuentra al estado de disolucion en las aguas potables, y en las minerales en mayor proporcion donde su disolucion se encuentra favorecida por la presencia del ácido carbónico en esceso. Es el caso de las aguas de Vichy, que contienen o gramos 710 miligramos por litro.

Introducido en el estómago, como los otros carbonatos cede su ácido para apoderarse de los mas enérgicos del jugo gástrico, obra como absorbente químico igual que el carbonato de magnesia, estimula la mucosa estomacal, y ayuda á la digestion. Una ligera accion anestésica, calma las sensaciones dolorosas de las digestiones penosas, ó las que produce un estado inflamatorio del órgano con cuya mucosa está en contacto. Las sales que resultan de su combinacion con las ácidos de la economía, no son ni purgativas, ni tienen accion alguna, y por consiguiente es erronea la acusacion que se les ha hecho de ser nocivas á aquellas aguas potables que contienen una proporcion apreciable, y cuyo único inconveniente es el de formar con

la materia albuminosa de las legumbres un compuesto insoluble, que impide la coccion completa de estas. Como tópico puede ser empleado en las inflamaciones de las mucosas que se acompañan de un flujo secretorio excesivo.

ARTÍCULO V.

Hierro, carbonato de protóxido hierro.

El hierro cuyas pequeñas proporciones en el organismo pueden hacer creer que su importancia es accesoria, es un elemento tan necesario á la vida de las células, como lo son los alcalinos, como lo son los fosfatos. Su reparticion en los diversos tejidos, y en los sólidos ó líquidos de la economía varía al infinito, no solo de una manera general para cada uno de ellos, sino en el mismo tejido, en el mismo sujeto, segun las influencias de alimentacion, de edad y hasta de sexo. Se presenta tambien en diferentes proporciones en el estado de salud y en el estado patológico.

Los alimentos contienen en diferentes combinaciones el hierro en mayor ó menor abundancia. La sangre de cerdo contiene 0,063 miligramos en 100 gramos de sangre, su carne 0,002 miligramos, la carne de vaca 0,004 miligramos, la leche, las carnes en general, los huevos, el pan, el arroz, el maiz, las lente-

jas y las habichuelas, las coles, las otras leguminosas, y las otras legumbres como la lechuga, la alcachofa, el vino, sobre todo los vinos tintos, todos los alimentos enfin, contienen cantidades muy apreciables de hierro de que tanta necesidad tiene el organismo. En nuestra sangre la materia colorante da 43 por 100, y su derivado la hematina 6,5 por 100. Enfin se encuentra en diversas proporciones en el quilo, la linfa, la leche, la bilis y los sudores, así como en el pigmento del ojo y de la piel.

El hierro metálico es inerte porque es insoluble. Cuando se introduce en el estómago se combina con los ácidos del jugo gástrico; pero esta combinación da lugar á la reacción que tiene por objeto convertir el hierro en un óxido para que pueda llenar su papel de base. De ahí la descomposición del agua cuyo hidrógeno nascente se combina con el azufre de las materias albuminosas, formando una pequeña cantidad de ácido sulfídrico ó hidrógeno sulfurado, suficiente para producir eructos de olor de huevos podridos, que caracterizan la ingestión del hierro metálico. No es así de sus sales, ni de sus óxidos. El carbonato de protóxido de hierro que nos ocupa ahora, cede facilmente su ácido carbónico y se combina con el clorídrico dando así una combinación muy soluble y facilmente absorbable, pues despues de haber coagulado la albumina la redisuelve, forma con ella un compuesto, y con ella tambien penetra en la sangre. Allí

aumenta la riqueza de las hematias abasteciéndolas un elemento necesario á su formacion. Contrariamente á la accion ejercida por los alcalinos sobre la masa sanguinea cuando se encuentran estos en exceso, el hierro, mas bien, sus sales absorbables, producen la plasticidad de la sangre coagulando las materias albuminosas, y produce por consiguiente un aumento de las fuerzas del sujeto, con escitacion del sistema nervioso, aceleracion de la circulacion, y en fin llega á producir la plétora y la fiebre. En suma, el hierro es el medicamento tipo de los hematínicos, reconstituyentes y tónicos analépticos.

Al contrario de lo que es regla, y de la opinion generalmente recibida, el hierro al penetrar en el líquido sanguineo bajo la forma de persales, la abandona por la de protosales, y al eliminarse por los diversos emontorios recobra su forma salina primitiva, y su accion estíptica, lo que produce una disminucion de la congestion sanguinea de las glándulas, estriñiendo su tejido y moderando sus secreciones. Se opone tambien á las hemorragias capilares.

Despues de seguir el hierro en la circulacion de la vena porta y sus ramificaciones, lo encontramos en la orina, en la bílis, y en la leche. Tiene ademas otras vias de eliminacion. Son los órganos caducos, como las uñas, los pelos, el vello, la epidérmis.

Las altas dosis de las sales solubles de hierro, aunque sean las mas inofensivas de todas las sales metá-

licas, producen una especie de mal estar, de ansiedad precordial, enfin nauseas, vómitos y un efecto purgante. Aun las dosis moderadas producen unos deseos frecuentes de obrar, reblandeciendo las materias, por la secrecion exagerada del intestino, producidas por el estímulo que efectua el hierro sobre su mucosa, quizas tambien sobre la túnica muscular.

Esta accion transitoria da lugar al contrario á un estreñimiento mas durable, y los escrementos durísimos son colorados en verde oscuro ó en negro por el sulfato de hierro ó alcaparrosa formada en el intestino, cuando la preparacion de hierro ingestada es muy considerable para ser absorbida por el ácido sulfídrico de los alimentos albuminosos, cuyos residuos se encuentran en este tubo.

¿ La accion reconstituyente del hierro es debida á su combinacion química con las hematias, cuya formacion y actividad favorece, ó solamente á la accion mecánica, y por decirlo así, escitante de las grandes funciones? Me inclino á creer, que su accion consiste tanto en la escitacion de las funciones vitales, como en la ayuda que presta al glóbulo sanguineo, agente trasportador del oxígeno y de los materiales de la nutricion. La primera accion no sería pues, mas que la consecuencia necesaria de la segunda. En cuanto á la accion diurética que se ha observado, sobre todo en los anémicos y cloróticos, no es producida directamente por el paso del hierro en los tubos uriníferos, ni en los glomérulos

de Malpighi; sino por la energía que produce en una circulación, antes débil, y la escitacion nerviosa, cuyo influjo se traduce por la aceleracion de todas las funciones orgánicas, Por otra parte la energía y las fuerzas vitales decaidas, volviendo á su estado normal, producen un aumento en la producción de urea que necesita eliminarse por su emontorio natural, el aparato urinario.

Las preparaciones de hierro son pues hemostáticas y astrigentes, coagulantes, tónicas y reconstituyentes. Pero no todas las sales tienen una misma accion. Así, si se quieren obtener los efectos hematínicos reconstituyentes, el hierro metálico ó el carbonato de peróxido de hierro son preferibles al percloruro, cuya accion es estíptica, astringente y coagulante. Hé aquí porqué : el hierro metálico forma con los ácidos de la economía sales solubles que son por consiguiente facilmente absorbidas por la sangre. Esta reaccion tiene lugar lentamente. Siendo así, debe aun preferirse en este caso el carbonato, que desdoblándose cede su ácido inofensivo y sin accion contraria á la que nos proponemos obtener, y se apodera lentamente de los ácidos gástricos, cuya sal se absorbe á medida de su formacion. El lactato, el citrato, el tartrato férrico-potásico son de este número, y de preferencia el pirofosfato de hierro cuyas calidades sobrepujan las de todas las otras preparaciones ferruginosas.

Cuando al contrario la accion que se desea es la

tónica, astringente, cuando se quiere dar cierta consistencia al líquido sanguíneo en una hemorragia pasiva, ó para disipar la hiperemia de un tejido ó de una glándula, es preciso entonces administrar una preparacion de hierro tal como el sulfato ó el percloruro, sales solubles, prestas á ser absorbidas y que ademas poseen las propiedades estípticas coagulantes en el mas alto grado.

En el estado de irritabilidad del estómago, el hierro metálico cuya accion tópica es nula, pero que tiene el inconveniente de producir eructos sulfídricos, ó mejor aun el carbonato, convienen sobre todo por la inercia de su accion en el momento de su ingestion y por la lentitud de su combinación y su absorcion, que ya hemos visto, no es por eso menos segura. El hierro metálico necesita para su absorción, así como el carbonato, la presencia de los ácidos del estómago, y por consiguiente el momento favorable para que su ingestion sea provechosa, es próxima al de las comidas, pues la presencia de los alimentos en el estómago determina la hipersecrecion de jugo gástrico.

Notemos de camino el antagonismo entre el hierro y sus combinaciones, y las altas dosis de alcalinos, observacion que esplica la accion medicinal de las aguas de Vichy, y la tolerancia de la economía por las dosis abusivas que no ha mucho formaban base de ciertos tratamientos termales. Igual observacion haremos con otros productos que entran en la composicion compleja de estas aguas minerales.

Las pequeñísimas cantidades de manganeso que se encuentran hace que pasemos sin detenernos sobre su estudio, diciendo tan solo que si los alcalinos son los antagonistas del hierro, el manganeso y sus preparaciones son sus auxiliares, ó mejor dicho, sus sinérgicos, sus congéneres.

Enfin, digamos para terminar que las pequeñas dosis de hierro obran mejor y mas seguramente, las dosis masivas oponiendose á la digestion, por absorber demasiada cantidad de los ácidos gástricos y oponerse á la formacion de las peptonas, pues es combinado con ellas que debe penetrar en la masa de la sangre.

ARTÍCULO VI.

Sulfato de sosa.

A la dosis de 20 á 40 gramos, el sulfato de sosa constituye un purgativo hidragogo como el sulfato de magnesia, como las otras sales neutras, provocando la exosmósis acuosa á traves de las paredescapilares. Sin embargo este fenómeno no es solamente físico como parece al pronto, y la influencia nerviosa se reconoce por las esperiencias siguientes. Si se introduce una cantidad dada de sulfato de sosa ó de magnesia, (la accion siendo idéntica) en una porcion de intestino ligado en dos puntos, se vé el fenómeno pre-

citado producirse; pero si primeramente se hace la seccion de los nervios, no hay produccion alguna de fenómeno purgativo, y lo mismo sucede si se han narcotizado estos, sea por la accion tópica del opio, sea por la administracion de este en fuerte dosis narcótica, y en este último caso se vé al contrario la absorcion de la substancia salina producirse en los capilares anchamente dilatados.

En pequeñas cantidades, y por consiguiente absorbidas, la accion es justamente la inversa y Rabuteau ha demostrado que su presencia en la sangre determina el paso de las sales en los vasos capilares, lo cual esplica la tendencia de ciertas aguas minerales, y la de Vichy hasta cierto punto, á producir el estreñimiento, y el porqué cuando se toma fraccionando las dosis y en una gran cantidad de agua de modo á favorecer la absorcion, la misma cantidad que estaba indicada para producir un efecto purgativo puede servir á detener la diarrea.

Una vez en la sangre, como todas las sales neutras, aumenta la densidad del suero, y disminuye la coagulabilidad de la fibrina. En los glóbulos hemáticos ayuda á fijar en ellos el oxígeno. Enfin, al eliminarse escita los diferentes emontorios y sobre todo el secretor de la orina.

ARTÍCULO VII.

Fosfato, arseniato y borato de sosa.

A. *Fosfato de sosa.* — Sinérgico del anterior, este cuerpo posee como él las propiedades purgantes cuando se ingiere en grandes cantidades en el tubo digestivo. Como el anterior á dosis pequeñas y fraccionadas penetra en el torrente circulatorio, y allí llena un papel importantísimo. En efecto, el fosfato de sosa que forma parte integral de la sangre es el que produce la alcalinidad de esta en el estado normal, y quien ayuda al cambio gaseoso que constituye el fenómeno capital de la hematosis.

B. *Arseniato de sosa.* — Esta sal es la que se encuentra casi siempre en las aguas minerales calificadas de arsenicales. Contiene medio milígramo por litro el agua de Plombières, un milígramo el agua del Mont-Dore. Vichy contiene de dos á 3 miligramos segun la fuente. Esta proporcion es suficiente para que estas aguas posean ciertas propiedades pertenecientes al arsénico. La fuente mineral la mas cargada es la llamada de Bou-Chater en Tunez, donde se han encontrado hasta 17 centigramos por litro, agua á cuya bebida en cierta abundancia, sucede un serio envenenamiento.

La accion del arseniato de sosa es la misma que la del ácido arsenioso, y que la del arsénico que en la economía se convierte en el ácido espresado.

Aunque las opiniones sobre el modo de obrar del arsénico se hallan divididas, y aunque su accion á traves de la economía no esté aun completamente conocida, nos inclinamos á la lógica y casi comprobada teoría de nuestro ilustre, sabio y queridísimo maestro Gubler, opinion admitida por los mas eminentes terapeutistas y aun por el mismo profesor German See, que anteriormente habia emitido un parecer contrario.

El arsénico, dice M. Gubler, al penetrar en las primeras vias digestivas determina una ligerísima escitacion, estímulo suficiente para determinar tambien, una ligera aumentacion del apetito. Absorbido y una vez en la masa sanguinea, produce contrariamente al hierro, una ineptitud de los glóbulos á la oxidacion, y de ahí una pausa en el movimiento de la combustion, de la desasimilacion, lo que se prueba por la disminucion del ácido carbónico producido, y por la disminucion al mismo tiempo de la urea. Los tejidos que no se queman se almacenan en la economía, y por eso se advierte en el hígado y en otros órganos esta tendencia á la polisarcia. Por otra parte, los centros nerviosos que no poseen el estímulo acostumbrado, languidecen su accion, y al detener su actividad, detienen la de la circulacion, la de los movimientos musculares,

el número por consiguiente de movimientos respiratorios, la fiebre y la activa calorificación.

Si se aumentan las pequeñas dosis terapéuticas, la intoxicación produce la parálisis (esta forma parálitica es en todo idéntica, á la parálisis saturnina), un descenso notable de la temperatura, una languidez, una necesidad constante de sueño. Las dosis mayores, ó la continuación del uso del arsénico determinan en los órganos, que sirven á su eliminación un estado inflamatorio, tal como la conjuntivitis, la blefaritis, y el edema considerable de los párpados (*œdema arsenical*) la caída del cabello y de la barba y una erupción cutánea. En fin los desórdenes nerviosos finales á consecuencia de fuertes dosis son los siguientes: desfallecimiento, síncope, convulsión, calambres, parálisis de movimiento y sensitiva, delirio, coma.

El arsénico ó sus sales absorbidas, se eliminan tardamente y de una manera incompleta. Probablemente sustituye el fósforo en sus compuestos con la albumina y acaba por formar parte integral de los tejidos, de donde puede desalojarlo el ioduro de potasio, no por una acción química que le hace apoderarse ó sustituirse al arsénico; sino porque determinando un movimiento de desnutrición, de desagregación, por decirlo así, ayuda á su eliminación por los emontorios ordinarios (glándulas salivares, sebáceas, sudoríparas, mucosas, riñones) y por los órganos caducos: pelos,

ñas, vello, pues que en estos últimos órganos se ha reconocido la presencia del arsénico.

Las tres maneras de obrar en el organismo de este medicamento (sobre la mucosa de las primeras vias digestivas, sobre las glóbulos y sobre los emontorios al eliminarse) conducen á ciertas reflexiones de fisiología filosófica, es decir, que pueden servir de base al establecimiento de teorías hipotéticas sobre el modo de funcionar del animal superior.

No ha faltado autor, que lanzándose en una via puramente hipotética, ha dado, fundándose tan solo en hechos de la naturaleza del que nos ocupa, una teoría ingeniosa que no discuto, que puede ser la verdad misma ; pero para cuyo apoyo se necesitan conocimientos, mas completos, mas estensos, y aun mas detallados que los que la fisiología experimental conocida hasta hoy puede abastecernos. ¿ Como podemos, con la carencia de conocimiento de la mayor parte de los íntimos actos del organismo viviente, establecer y erigir una teoría que un hecho experimental bruto que se descubrirá mañana puede destruir por completo, porque al emitirla no se había contado con él? Para establecer y juzgar de la correlacion de los fenómenos vitales, para resolver el problema de la vida, el mas complejo de todos, se necesita no dejar por conocer un solo hecho, un solo acto, y una nocion cualquiera que falte en lo que toca los fenómenos vitales, destruye el trabajo que ha parecido alhagar nues-

tras esperanzas de legítima curiosidad. Contrariamente á lo que ha hecho el autor del libro sobre *los alcalinos y su accion fisiológica sobre los fenómenos de nutricion*, yo me he limitado á esponer lo conocido, ó el resultado de mis propias esperiencias; pero sin comentarios, sin lanzarme en un camino tanto mas falso cuanto que falta de los principales puntos de apoyo. Por esta razon se vé al autor del libro precitado, titubear y enfin caer en contradicciones de que él mismo no se da cuenta. Esta pequeña digresion terminada continuemos el estudio del arseniato de sosa.

Las substancias sinérgicas son los bromuros alcalinos, los alcalóides de la quina y sobre todo el emético y las otras preparaciones antimoniales, pues todos como el arsénico se oponen á la completa oxidacion de las glóbulos sanguineos.

Por la misma razon los estimulantes difusibles (calor, opio, alcohol), pueden considerarse como los antagonistas del arsénico, así como todos los ayudantes de la respiracion globular.

Nada diremos del casi inerte cuerpo, del que no hay mas que algunas trazas en las aguas de Vichy, el borato de sosa.

ARTÍCULO VIII.

Cloruro de sodio.

La sal marina es una de las mas esparcidas en la naturaleza, y ademas de formar parte integral de los alimentos y del organismo, introducimos todos los dias por la condimentacion de las comidas una gran cantidad, sin contar la que se encuentra en las aguas potables y otros líquidos del consumo habitual. Sobre la piel sin epidérmis ó sobre las mucosas, produce una sensacion de picor doloroso, y un color blanquecino de la superficie, debido á la coagulacion de la albumina de la serosidad que se acumula en la superficie de la membrana con quien está en contacto.

Depositado en el estómago, solo, y en cierta cantidad, no da lugar mas que á una secrecion de mocosidad gástrica; pero mezclado con los alimentos, da lugar al contrario á una secrecion muy activa de jugo gástrico.

En la interesante discusion, sobre cual es el ácido propio del jugo gástrico, aunque no terminada aun, pesa en mucho la opinion de que sea el ácido láctico, mientras que el ácido clorídrico no se forma mas que á espensas de la sal introducida en el estómago constantemente con los alimentos. Su absorcion es

muy rápida y en la masa sanguínea forma una de las partes integrales del suero, que lo posee en proporción considerable. Así, 100 gramos de ceniza del suero de sangre humana dan según Lheman.

Cloruro de sodio.....	61,087
Cloruro de potasio.....	4,085
Carbonato de sosa.....	28,880
Fosfato bibásico de sosa.....	3,195
Sulfato de potasa.....	2,784
	<hr/>
Total de materias minerales..	100,031

1,000 gramos de plasma han dado á Schmidt la composición siguiente, en la sangre de un hombre de 25 años.

Sulfato de potasa.....	0,281
Cloruro de potasio.....	0,359
Cloruro de sodio.....	5,546
Fosfato tribásico de sosa.....	0,271
Fosfato tribásico de cal.....	0,298
Fosfato tribásico de magnesia.....	0,218
Potasa.....	,
Sosa.....	1,532

Estos cuadros demuestran la importancia que en el líquido sanguíneo tiene la sal marina, y el papel importante que debe representar. Así, bajo su influencia la respiración globular se efectúa con una gran rapidez. Un fenómeno que no ha pasado desapercibido para nadie, es el color rojo rutilante que toma la san-

gre negra que espulsa la sanguijuela cuando se la pone en un plato lleno de sal. Basta hechar un poco de ella sobre un cuajaron negruzco de sangre sacada de la vena, para ver toda la superficie en contacto con la sal tomar un color rutilante, porque los glóbulos aun aptos á su funcion han absorbido el oxígeno del aire, y han puesto en libertad el ácido carbónico.

La sal es un elemento tan necesario á la vida que se ha visto cuando por circunstancias especiales ha faltado, como en los acontecimientos de la guerra de la independencia americana, producirse desórdenes gravísimos del organismo. Los animales á quienes se administra algunos gramos de sal tienen pronto el aspecto de la mas floreciente salud y del mayor vigor. Su administracion produce un aumento considerable de los materiales sólidos y una riqueza infinita de glóbulos rojos.

El cloruro de sodio facilita y ayuda la asimilacion, asegurando la absorcion de los fosfatos, á cuya espulsion se opone.

Su uso escesivo, atrae una discrasia de la sangre, como se observa en el escorbuto, enfermedad que se ha producido artificialmente sobre los animales por la administracion largo tiempo continuada de fuertes cantidades de sal marina. Este modo de obrar se explica por la aceleracion de los fenómenos vitales, la usura de los glóbulos cuya funcion es exagerada, de la gran cantidad de desperdicios orgánicos que no tie-

nen tiempo de eliminarse y en fin de la falta de tiempo á la reparacion de estos mismos glóbulos. En todo idéntica esta caquexia á la producida por el empleo abusivo de los carbonatos alcalinos, demuestra una vez mas, la importancia de la presencia de los alcalinos en el organismo á dósís moderadas.

Casi todas las secreciones son saladas al paladar, sabor debido al cloruro de sodio, lo que equivale á decir que el cuerpo que nos ocupa se elimina por todos los emontorios en cantidad considerable. Segun ciertas influencias patológicas, ó de alimentacion, la proporcion en las diferentes secreciones varía. Así durante el periodo de inflamacion aguda del pulmon, la sal marina, desaparece casi de la orina, para volver á mostrarse á medida que la resolucion tiene lugar.

Mas tarde al hablar de ciertas enfermedades veremos todo el partido que se puede sacar de la adicion del cloruro de sodio á la dósís ya normalmente contenida en el agua de Vichy.

ARTÍCULO IX.

Sílice.

Ni la sílice contenida en la proporcion de 0,065 miligr. ni las trazas de materia betuminosa tienen interes para el completo estudio de la accion de las

aguas de Vichy. El organismo contiene las pequeñas cantidades de sílice que las aguas potables introducen en él, y se la encuentra en la saliva, la sangre, la bÍlis y la orina, donde algunas veces concurre á la formacion de cálculos. Los pelos y las uñas, contienen y en estos órganos forma parte íntegral de su composicion. La sílice ó ácido silícico impropriadamente llamado por algunos, puesto que es el óxido de silicio, se encuentra en proporciones muy inferiores á la cifra 0,065 milígr. Con mayor ó menor fundamento se acusa la presencia de estas cantidades de sílice de provocar la carie dentaria, y M. Bouland, profesor de la Escuela de Medicina de Limoges ha tenido ocasion de observar un cálculo vejigal, de un hombre que habia vivido 15 años en un terreno calcario y otros 15 en un terreno muy rico en sílice, compuesto de capas concéntricas, las primeras calcareas, las superiores silíceas.

La fuerte proporcion de sílice en las aguas de Vichy es una prueba del origen volcánico de estas, pues este cuerpo se separa por la fusion de las rocas que la contienen, en presencia de los alcalinos.

Nada hay que decir de las materias betuminosas.

En cuanto á la pequeña cantidad de hidrógeno sulfurado que se despidе de ciertos manantiales, tales como la fuente *del hospital* ó *Rosalía*, del *pozo Chomel* y sobre todo de la *Fuente Lucas*, no es debida á la presencia de sulfuros, ni del azufre, sino de una planta perteneciente á los últimos grados de la escala

vegetal, la sulfuraria (*Leptomitus sulfuraria*) cuya propiedad tanto en las aguas minerales en el momento de salir de la tierra, como en estas mismas despues de una larga conservacion en botellas, por hermeticamente tapadas que esten, es la de descomponer los sulfatos de cuyo oxígeno, por quien tiene la avidiez de toda planta, se apodera cuando no encuentra el suficiente en el aire atmosférico disuelto en el agua. Este fenómeno tiene lugar de la manera siguiente. La sulfuraria reduce el sulfato al estado de sulfuro de potasa ó mezcla de sulfuro y de sulfato. Por doble reaccion el sulfato se recompone, descomponiendo el agua de cuyo oxígeno se apodera, en parte para formar el óxido de potasio ó potasa, en parte para formar el ácido sulfúrico, quedando así del sulfuro 2 de S. que se combinan á 2 H. = (H S)² Este descubrimiento debido á M. Planchud, farmacéutico en Forcalquier, va á demostrarse en la Esposicion actual de Paris, convirtiendo las aguas minerales sulfatadas en aguas sulfurosas.

Conocidos los materiales que entran en la composicion de las aguas de Vichy, y como se comporta cada uno de ellos en el organismo, la ayuda que mutuamente se prestan, ó el antagonismo que modera la accion de los mas preponderantes, y que nos esplica como las cantidades exorbitantes que hace algunos años se hacían tomar á los enfermos, que seguían esta cura termal, no producían efectos tóxicos, mas pro-

nunciados ó mas rápidos, en todos aquellos que así habían abusado; conocido como cada uno de estos cuerpos químicos influye en la marcha, y en la existencia de tal ó cual órgano, de tal ó cual aparato, de tal ó cual elemento, pasemos al estudio de la accion fisiológica del agua de Vichy, del *quilo mineral* segun la oportuniísima denominacion del mas ilustre terapeuta del mundo científico, el eminente profesor Gubler, á cuya escuela me honro pertenecer.

CAPÍTULO II.

DEL AGUA DE VICHY SOBRE EL ORGANISMO EN EL ESTADO
FISIOLÓGICO.

ARTÍCULO I.

Efectos del agua de Vichy sobre la secrecion salivar.

Para la facilidad y el buen provecho de este estudio permítaseme pasar ligeramente en revista delante de la memoria del lector algunas nociones de anatomía y de fisiología normal concerniente á los aparatos, cuya funcion bajo la influencia de un medicamento, las aguas de Vichy, vamos á estudiar. Aunque el resumir nos es siempre fácil, contando, con que este libro se dirige á los que ya saben, y no á los que principian á aprender, podré en muy pocas lineas encerrar lo que pueda servir á tener fresco en la memoria del lector, los elementos indispensables para darse buena cuenta de lo que vamos á observar.

Introducido en la boca el alimento es enseguida

machacado, molido por las muelas. La lengua y las mejillas ayudan á la masticacion y á mezclarlo con la saliva que tres pares de glándulas se encargan de secretar. Las parótidas, las sublinguales y las submaxilares. Cada uno de los tres órdenes de glándulas secreta una saliva cuya composicion química difiere no solo en las proporciones de sus materiales, sino en la naturaleza de estos mismos, así como en los elementos histológicos que se encuentran suspendidos. Y no es esto solo; sino que las glándulas submaxilares segun la causa nerviosa que determina su secrecion, producen saliva diferente, apta á tal ó cual accion química. Glándulas compuestas de un epitelio variado, en el cual cada clase de células tiene su lugar, y sus filetes nerviosos que las animan emanando de diferentes ramas nerviosas, que son: una rama del lingual, prolongacion de la cuerda del tímpano, una del ganglio submaxilar, una del gran simpático. Por consiguiente la saliva puede ser parotidiana pura; parotidiana mezclada con la mucina secretada por multitud de glándulas mucíparas situadas en la mucosa de las mejillas, debajo de la lengua, y en los repliegues de los labios y las encías; submaxilar mezclada de mocosidad vertida en el canal de Warthon por los conductos de Rivinus; submaxilar de la cuerda del tímpano (cuando este nervio se escita); submaxilar del ganglio de la glándula (igualmente en su escitacion), submaxilar del gran simpático (lo mismo), y submaxilar paralítica (cuando se han

seccionado los nervios salivares) enfin saliva submaxilar total, mezcla de las cuatro ó cinco anteriores, despues la saliva sublingual emanada de los glándulas de este nombre, y ultimamente la reunion de todas estas clases de saliva: la mista.

Esta variedad de salivas dice la imposibilidad que hay de hacer un análisis esacto de este líquido de secrecion, pues segun la naturaleza de cada una, y del agente escitante que puede variar al infinito, la calidad de saliva variará, y aquí las vivisecciones no pueden ser de utilidad, pues cada especie animal secreta una diferente. En el hombre la saliva mista no puede abastecernos mas que nociones generales y vagas sobre su composicion que varía hasta con la idea que atraviesa nuestra mente. El recuerdo de un alimento apetitoso ó repugnante, llena la boca de saliva. La cólera, el susto, detiene su secrecion, la emocion viva que produce el orgullo satisfecho, produce una secrecion viscosa. Enfin la variedad de impresiones siendo infinita, larga sería la tarea si se quisiera averiguar la composicion de la saliva segun cada una de ellas. Contentémonos pues de decir que los alimentos escitan la secrecion salivar al contacto de la mucosa bucal, y que multitud de substancias escitan lo mismo esta secrecion porque introducidas en la sangre son eliminadas por el aparato salivar. Tales son el mercurio, el clorato de potasa, etc., etc., y sobre todo el jaborandi ó su alcaloide la *pilocarpina* que en el espacio de 4 á 5 horas inyectada

en el tejido celular á la dosis de 0,03 á 0,07 centigr. produce una secrecion de dos á tres litros de saliva.

Los alimentos se impregnan de la saliva la mas fluida, es decir la submaxilar, y la parotidiana, y se recubren, una vez el bolo alimenticio formado, de la saliva sublingual, de la mucina secretada por las glándulas especiales y de las mocosidades espesas, que tienen por objeto permitir que este bolo así lubricado escurra facilmente en el esófago, y atraviese el istmo del gástrico, mientras que la saliva fluida obra químicamente por su fermento especial la *Tialina*, sobre las substancias feculentas que convierte en azucar.

La saliva mista compuesta del producto de las glándulas reunidas, de las glándulas mucosas, y de los folículos cerrados, es un líquido incoloro, inodoro, insípido, un poco viscoso y opalino. El microscopio descubre células de epitelio pavimentoso, células glandulares y corpúsculos salivares ó mucosos que contienen granulaciones dotadas de un movimiento rapidísimo. La saliva filtrada es un líquido claro, alcalino, de una densidad de 1,004 á 1,009. Abandonada en un sitio caliente sufre la descomposición amoniacal, y si tiene células epiteliales en suspension sufre un estado transitorio de acidez.

El análisis de la saliva ha dado á Frerichs las cifras que difieren, como es natural, de las que ha encontrado Jacobowitsch, y las de este de las que señala Wright.

Son las siguientes :

	Frerichs	Jaenbowitsch	Wright
Agua ⁷	994.47	995.17	988.1
Tialina.....	1.42	1.34	1.8
Mocos	2.13	1.62	2.6
Epitelio.....			
Materias grasas.....	8.07	,	0.5
Sulfocianuro	0.10	8.06	0.9
Cloruros alcalinos.....	2.18	0.84	3.4
Fosfato de sosa.....		0.94	
Sales de cal y de magnesia		0.04	

La alcalinidad de la saliva parece ser debida á una combinacion de la tialina con la sosa. Los gases contenidos, son oxígeno, azoe, y ácido carbónico.

La tialina, fermento salivar, diastasa salivar, es la parte activa de este producto. Una parte de tialina preparada por Mialhe, convierte 2,000 partes de fécula ó almidon en destrina y en glucosa.

J. Hufner ha encontrado en la saliva un fermento que ha aislado con la glicerina tratando las glándulas salivares por este cuerpo (la glicerina es un alcohol triatómico) que llama tambien tialina, y que tiene la propiedad de dissolver la fibrina. Como la tialina señalada por Mialhe, se encuentra en la saliva en el estado de combinacion con un álcali, la sosa, hacia el cual representa el papel de ácido. El análisis hace que esta combinacion desaparezca.

El cuadro analítico que hemos presentado mas arriba demuestra que aun poniéndose en las mismas condiciones y observando sobre la saliva de 48 horas, de de modo á obtener la mediana de las proporciones

químicas, no es posible hacer un análisis que satisfaga, y que pruebe la influencia ejercida por el agua de Vichy sobre su composición íntima. Así es que nos hemos contentado de obtener el resultado siguiente : grado de alcalinidad de la saliva secretada en 4 horas tomada en cuatro veces en el día : Cantidad en peso de la saliva secretada en las 24 horas del día. Cantidad de tialina contenida en la saliva de 24 horas. Estas experiencias son simplemente comparativas. Es decir que después de haber averiguado lo que acabamos de exponer antes de tomar las aguas de Vichy, hemos buscado la diferencia que existe en los resultados, después haberlas tomado.

El cuadro siguiente resume nuestras experiencias que no necesitan comentarios, no deteniéndonos ni aun para indicar la marcha que hemos seguido en ellas, y dando solamente el resultado. Las salivas mistas, que con un régimen de vida siempre el mismo, hemos recogido antes y después de tomar las aguas, nos han dado los resultados que señalamos en el cuadro adjunto.

	Antes de tomar las aguas	Después de 8 días de tratamiento
Cantidad de saliva mista se- cretada en 24 horas (la escita- cion producida por la vapores de éter remplazando durante dos horas la producida por los alimentos durante las 2 horas de las comidas).....	390 gr. 24 cen- tigr.	512 gr. 40 cen- tigr.
Reaccion de la saliva re- ciente.....	ligeramente alcalina	alcalinad mas intensa
Reaccion de la misma 6 horas después.....	ácida	alcalina
Putrefaccion amoniacaal, 32 horas después, habiéndola abandonado en un sitio cuya temperatura varia entre 25° y 45°.....	muy avanzada	apenas co- menzada
Cantidad de mucina y moco separado.....	13 gr. 45 cen- tigr.	28 gr. 20 cen- tigr.
Cantidad de tialina obteni- da pura por el método Con- heim.....	0,21 centigr.	0,26 centigr.
Poder sacarifero de estas.	Esta can- tidad con- vierte 420 gr. de fécula en	Convierte 538 gr. sea el mismo poder.

ARTÍCULO II.

Efectos del agua de Vichy sobre el estómago.

El estómago saco membranoso destinado á elaborar los alimentos, communica con el esófago por una válvula formada por una reunion de fibras musculares

(cardia) y con él duodeno por otra válvula idéntica el piloro, Tres tunicas forman este órgano, que son de fuera á dentro : una serosa, una musculosa, una mucosa. Esta última presenta á su superficie interior una capa glandular, blanquecina en el estado de reposo, de inacción, y rosada en los momentos de funcionar. Su aspecto recuerda la piel de un melocoton, lo que es debido á multitud de pequeñísimas hendiduras donde se abren los canales de las glándulas. En los intervalos aparece el epitelio cilíndrico. Enfin toda la superficie está constantemente bañada de una mocosidad fluida. Las glándulas estomacales son de dos órdenes, las mucosas, y las del jugo gástrico. Las primeras muy abundantes en las inmediaciones del piloro donde las otras estan en menor número. Unas y otras tienen una forma *casi* uniforme. Especies de tubos ó sacos flecsuosos, abiertos á una estremidad (la que mira la cavidad estomacal) todas poseen un epitelio cilíndrico; solo que las que secretan la pepsina, allá hacia el fondo del saco presentan gruesas células epiteliales, redondas ó poliédricas, que son las que estan destinadas á secretar la pepsina. De modo que en estas glándulas la parte cercana de la abertura, secreta un jugo ácido, la parte profunda la pepsina. Las glándulas mucosas secretan un moco alcalino, neutro ó ligeramente ácido, de una manera continua, con mayor abundancia cuando el estómago se halla escitado por los alimentos ó por otra causa cualquiera. La secre-

cion de unas y otras se exagera en el momento que se introduce un cuerpo en el estómago, y basta irritar con las barbas de una pluma una parte circunscrita de este órgano para ver la secrecion producirse sobre toda la superficie, lo que demuestra: primero que no es á la naturaleza del cuerpo en presencia de la mucosa que es debida esta accion, pues que las substancias insolubles como piedras, bolas de marfil, arena, etc, producen el mismo efecto que aquellas substancias que pueden ejercer una influencia química sobre el líquido secretado, y que esta manera de obrar tiene lugar sobre los filetes terminales de los nervios que animan la vida secretoria del estómago. Segundo, que la naturaleza química del jugo secretado cambia segun el cuerpo químico que se introduce. Así, el alcohol, da lugar á una secrecion diferente que los ácidos, diferente que los alcalinos, diferente que la presencia de otras substancias, de las cuales algunas, escitan el sistema de glándulas mucosas de preferencia, como lo hemos hecho notar al hablar del cloruro de sodio, cualidad que tiene el sulfato de sosa y otras sales. Segun la alcalinidad del alimento la secrecion es mas á menos ácida y las células de pepsina la esparcen en muy diferentes proporciones.

Como lo hemos dicho en el capítulo precedente, la discusion sobre cual es el ácido contenido en el jugo gástrico que parecía terminada en favor del ácido clorídrico, ha vuelto sobre el tapiz y muchos

se inclinan á creer que este cuerpo se encuentra proviniendo de la descomposicion del cloruro de sodio sea que este penetre con los alimentos, sea proviniendo del mismo jugo gástrico que lo ha tomado de la sangre.

He aquí la composicion del jugo gástrico del hombre mezclado con la saliva segun Claude Bernard. Mil partes de jugo gástrico contienen :

Agua.....	956,555
Pepsina, peptonas.....	36,003
Acido cloridrico.....	Indetermin.
Acido láctico.....	Idem.
Cloruros $\left\{ \begin{array}{l} \text{Sodio} \\ \text{Potasio} \\ \text{Calcio} \\ \text{Amonio} \end{array} \right\}$	4,633
Fosfato de cal.....	0,961
Fosfato de magnesia.....	0,260
Fosfato de hierro.....	0,006
Materias orgánicas unidas á la potasa.....	0,363
Materias grasas.....	0,363

La pepsina sería la parte constituyente del jugo gástrico, cuya accion caracteriza la digestion estomacal; pero el ácido clorídrico cualquiera que sea su provenencia, que se encuentra en el mismo jugo, representa tambien un papel muy importante sobre la digestion de las materias albuminoideas. En este punto aun, á pesar de las digestiones artificiales que se han repetido por cuantos fisiólogos han tratado esta cuestion, las opiniones se encuentran divididas. Quien atribuye al ácido clorídrico la propiedad esclusiva de digerir las substancias precitadas, quien á la

pepsina sola, quien á los dos elementos principales. Mi pobre parecer es que para hacer las digestiones de las sustancias alimenticias, es preciso el jugo gástrico, del que cada elemento llena su oficio, los unos como ayudantes de los otros, los otros como modificadores. Así creo, que para sacar partido de las experiencias fisiológicas, es preciso siempre obrar con todos los materiales, sin olvidar una sola condicion de las que la naturaleza ha determinado para la ejecucion de tal ó cual acto.

El jugo gástrico está encargado de la digestion de la albumina, sea animal ó vegetal, de la caseina, de la sintonina ó musculina, de la oseina, condrina y gelatina. Las sustancias feculentas continuan á ser digeridas en el estómago, pero siempre á favor de la saliva que con ellas, y aun despues, se ha introducido. Si la digestion bucal de los feculentos ha sido muy completa, si por la riqueza en tialina, ó por la secrecion exagerada, ó por el largo tiempo que se ha dejado en la boca, estas sustancias han completado su evolucion, su conversion en azucar, la digestion continuandose en el estómago puede dar lugar á la formacion de ácido láctico en abundancia ó de ácido butírico, los cuales producen asedias, y digestiones difíciles. Ya veremos hablando de las enfermedades tratadas por el agua de Vichy como obra esta en la circunstancia que señalamos.

Las paredes del estómago absorben constantemente

los productos de la digestion y muy especialmente las peptonas, razon por la cual una pequeña cantidad de pepsina, de jugo gástrico, mejor dicho, puede digerir cantidades considerables de substancias albuminoideas. Pero la digestion necesita para terminarse pasar al intestino donde sufre algunas modificaciones de parte de la bÍlis cuya importancia, como veremos, es menor que ciertos patologistas le han dado en las indigestiones.

Habiendo sacrificado un gato de dos meses despues de haberle administrado durante 11 dias el agua de Vichy tanto en bebida como en inyecciones hipodérmicas, no hemos encontrado nada de particular en el estómago. La carne cruda que le habia hecho comer 20 minutos antes de su muerte habia determinado una secrecion abundante de jugo gástrico. Una pequeña cantidad habia atravesado el piloro y se encontraba aun en el duodeno. Su reaccion era ligeramente ácida. Disluyendo en agua la peptona formada en el estómago con la mitad de la carne y abandonándola en un baño maría á 38°, hemos visto la digestion estomacal persistir, mientras que en las mismas condiciones, hemos puesto la otra mitad, solo que el agua potable ha sido remplazada por agua mineral. Aquí hemos obtenido el resultado contrario. La acidez de las peptonas formadas en el estómago y que hemos encontrado en el intestino prueba las pequeñas cantidades de bÍlis, y de jugo pancreático secretado por el animal.

A una jeringuilla de vidrio conteniendo 8 gramos de agua hemos adaptado un tubito de goma, y á este una aguja de la jeringuilla de Pravaz. Por este medio hemos inyectado 16 gramos en las 24 horas. Mas 180 á 200 gramos que el animal bebía por día.

Por consiguiente este animal ha absorbido sea por las vias digestivas ó por el tejido celular subcutaneo una dosis de agua de 2,260 gramos representando 11 gramos 40 cent. de bicarbonato de sosa, y es conocido que los herbívoros soportan los alcalinos á mayores dosis que los carnívoros, y sobre todo que los carniceros, que demuestran pronto los síntomas de una caquexia prematura. Constatemos resumiendo lo dicho, que lejos de acelerar la digestion *las dosis excesivas detienen su marcha y su completa fuucion*, y constatemos tambien que *las secreciones disminuyen en la misma circunstancia*.

ARTÍCULO III.

Accion del agua de Vichy sobre la bilis, y sobre el hígado.

Acabamos de ver en el artículo precedente que las dosis masivas, moderan la secrecion biliar. Las pequeñas dosis al contrario la exageran. La bilis no solo no tiene accion ninguna sobre las materias albumi-

noideas, sino que detiene la de la pepsina, precipitando las peptonas que el jugo intestinal redisuelve. Sin bÍlis las digestiones pueden producirse y en varias experiencias, de que Blondlot es el iniciador, se ha constatado que la vida y aun la salud no sufren de esta carencia á la condicion que el animal aumente su alimentacion de mas del doble, lo que equivale á decir, que su papel es mas bien de regularizar la absorcion del quimo, y de impedir la rapidez de su absorcion, pues, penetrando de un golpe no podría aprovechar á la asimilacion. Sobre las grasas su accion es manifiesta. Cede la sosa de sus sales biliars (taurocolatos, glicocolatos de sosa) á las grasas, que como sabe el lector, son sales de glicerina (butirato, palmitato, estearato, etc., de glicerina) poniendo esta en libertad, accion disolvente que ejerce sobre el quimo. La bÍlis ademas emulsiona las grasas, sobre todo cuando contiene gran proporcion de moco biliar. Enfin sobre las féculas parece que tiene el poder de sacarificarlas como la saliva; pero para asegurarse de este propósito seria preciso saber de una manera cierta que no existe substancia glicogénica, mezclada con el líquido biliar.

Regularmente hemos deducido los fenómenos patológicos de los que la fisiología espermental nos ha mostrado. Aquí vamos al contrario á deducir lo que se pasa en el hombre sano por los fenómenos que hemos observado en el enfermo, en la afeccion diabética.

Dos son las funciones de que el hígado está encargado. La secrecion de la bÍlis, producto escrementicio cuyo papel en el acto de la digestión hemos visto es muy accesorio, y la secrecion de azucar ó glucosa. En el mismo órgano las células que efectuan una funcion son diferentes de las que obran en la otra y estan animadas por diferentes ramas nerviosas. La escitacion nerviosa que da lugar á una actividad desmesurada de las células glicogénicas, es la entidad patológica llamada *diabetes*. La materia glicogénica que existe normalmente en el hígado de los animales superiores, y aun en el de los crustaceos, como en los otros órganos durante la vida fetal, es una substancia capaz de convertirse en azucar por la presencia de fermentos especiales, como la diastase salivar. ¿ *El tejido hepático* contiene un fermento igual al que producen las glándulas salivares? Estas cuestiones autorizan por lo menos á hacerse la pregunta siguiente. ¿ La exagerada formacion de azucar proviene de la formacion por esceso abundante de la materia glicogénica, ó por que la abundancia de la secrecion del fermento convierte una cantidad superior á la que convertía en el estado normal? El agua de Vichy como veremos mas tarde produce sobre las funciones del sistema nervioso una regularidad, y una sedacion reflejándose en todos los actos fisiológicos y fisio-patológicos del organismo, y por consiguiente la escitacion de las células glicogénicas ó la escitacion de las que producen el fermento ó diastase,

se modera como las demas, al mismo tiempo que parte de esta azucar que iba á ser eliminada en pura pérdida se utiliza en las combustiones orgánicas. De ahí la disminucion de azucar encontrada en las orinas. Como en este momento no hablamos mas que de fisiología podemos decir que la secrecion de materia glicogénica se encuentra muy ligeramente modificada por el uso moderado del agua de Vichy. Al contrario, si se depasan los primeros efectos estimulantes, reconstituyentes de este medicamento, todas las secreciones disminuyen, todos los tejidos son economizados. Enfin si el abuso es tal, si se continua ademas mucho tiempo, falta de renovacion, todo parece en el organismo y vemos la caquexia seguir su curso.

Aunque puedan parecer hipotéticas estas aserciones, son hijas de esperiencias que hemos emprendido y que por no ser aun tan completas, como tan importante cuestion necesita para ser elucidada, no me atrevo á entregar al público, aunque una vez terminadas me propongo hacer el objeto de una publicacion especial.

ARTÍCULO IV.

Efecto de las aguas de Vichy sobre la secrecion pancreática.

Ninguna experiencia nos ha indicado la accion que las aguas de Vichy pueden tener sobre la secrecion del jugo pancreático. Solo la buena lógica, acompañada de la observacion que hemos hecho sobre los que beben el agua de Vichy, cuyas digestiones son mas completas que en el estado ordinario, conocido el importante papel que la mediacion del jugo pancreático tiene sobre las materias alimenticias, nos lleva á creer, que el jugo pancreático encuentra en la sangre de los sometidos á estas aguas gran número de las sales que forman parte de su composicion, y que sirven á ayudarle en su accion una vez en el intestino. De una manera somera diremos que el pancreas, glándula en racimo, está destinada á secretar un jugo alcalino, que vierte ya cerca del intestino en el canal colidoco, por el canal de Virssung, y que contiene tres fermentos especiales. Uno que sirve para disolver la fibrina y las peptonas formadas en el estómago, otro cuya accion se ejerce sobre los materias que saponifica y que emulsiona, y otro que convierte en azucar la destrina, la fécula en destrina. La secrecion pancreática parece completar todos los actos de la digestion empezados en los otros órganos.

Tampoco sabemos gran cosa de la accion del jugo intestinal del duodeno, secretado por las glándulas de Brunner, y no conociendo su accion fisiológica, difícil es darse cuenta del modo como las aguas de Vichy obran sobre su composicion, ó sobre su manera de ser. Queden pues estos dos puntos oscuros, hasta que nuevas esperiencias vengan á elucidarlos.

ARTÍCULO V.

Accion de las aguas de Vichy sobre la secrecion intestinal.

Aquí al contrario, la accion de las aguas minerales se manifiesta, no solo á la vista del fisiologista, sino que el patologista, y el mas modesto práctico, como el enfermo mismo, comprenden que despues de una escitacion de esta secrecion sobreviene al contrario una supresion de que hay que tener cuenta, y á la que hay que remediar en ciertos casos. Al hablar de las sales neutras contenidas en proporciones apreciables en las aguas de Vichy, del sulfato de sosa en particular, hemos hecho notar que introducidas en solucion estensa, y á dosis fraccionadas, las sales neutras purgantes producen el efecto contrario á la hipersecrecion que determinan en el intestino cuando se introducen solas ó en solucion concentrada en una sola vez y en

cantidad suficiente, en este. Durante el primero y el segundo día que se hace uso del agua de Vichy, sobre todo si la cantidad es superior á la que el estómago y la primera porcion intestinal puede absorber, se produce una ligera fluidificacion de las materias fecales debida á la abundante secrecion de las glándulas de Liberkün; pero pasado este periodo de escitacion, la sangre mineralizada impide este fenómeno de exosmósis y un estreñimiento que llega hasta producir una casi imposibilidad de defecacion sobreviene durante el resto del tratamiento, si en la alimentacion, ó por otro medio no se determina un cambio á este estado de cosas.

Este efecto es de la mas vulgar observacion. Creo que largo tiempo continuadas las aguas de Vichy acabarían por producir desórdenes graves en la digestion del intestino, cuya secrecion como la del pancreas contiene tambien fermentos especiales destinados al cumplimiento entero de las funciones principiadas en la boca, en el estómago, en el duodeno. En cambio por una razon que se comprende la absorcion de las materias ya disueltas y aptas á penetrar en los vasos quilíferos, se produce con mas rapidez, y es mas completa. Quizas este fenómeno no sea extraño á la buena nutricion que observamos en cuantos llegan á Vichy ya enfermos, ya sanos, desde el momento que toman las aguas, fenómeno muy acentuado en los primeros dias. Yo he tenido ocasion de observarlo sobre mí

mi-mo, y sobre las personas que me rodean, habiendonos todos pesado durante una semana consecutiva. El primer dia habia ganado 245 gramos, el segundo 290 gramos, el tercero 325 gramos. Al cabo de ocho dias habia ganado 4 libras sean 2,000 gramos. Los dias siguientes he cesado de pesarme. Quince dias despues no habia ganado mas que una libra mas, y 20 dias despues de la primera pesada, el peso era el mismo. Todos estos pesos, se han tomado con todo rigor. Cada vez para evitar errores nos hemos pesado con la misma ropa, deshaciendonos de cuantos objetos llevabamos en los bolsillos, á la misma hora de modo que la hora de la digestion, á causa de la mayor ó menor cantidad de alimentos no influya sobre el peso obtenido, y enfin con cuantas precauciones necesita una pesada experimental. El efecto no ha sido tan sensible en los otros como en mí; pero ha seguido el aumento ó el *statuquo*, la misma marcha. Sin poder abastecer cifras esactas, he notado en los enfermos la misma accion, y los mismos efectos. Así los primeros dias la mejoría es notable, la emaciacion desaparece rápidamente y las mejillas principian á redondearse. Despues no sigue en proporcion este aumento, y si el abuso de las aguas viene á suceder al buen uso, la nutricion se altera.

ARTÍCULO VI.

Efectos del agua de Vichy sobre la secrecion renal.

El aparato urinario se compone de las dos glándulas renales, de los conductos vectores: los uréteres y del depósito, la vejiga. Despues el conducto escretor: la uretra y una glándula anexa, la prostata, que entra, en juego tambien en el cumplimiento de esta funcion. Si el lector se apercibe que nos estendemos ligeramente en la anatomía y fisiología del aparato urinario, crea que no es inútil esta revista, pues al hablar de las enfermedades que se tratan en Vichy y de las que deberian llamarse ademas, nos encontraremos con el trabajo hecho.

Los riñones son las glándulas destinadas á separar de la sangre los materiales que le son inútiles así como los deshechos de la economía y los productos de la combustion orgánica. Su tejido envuelto en una capa resistente está formado de una substancia cortical donde tiene lugar la formacion de la primera orina, de una substancia medular, y del principio del conducto vector, los uréteres, principio en forma de embudo y que se llaman los cálices. Al cortar un riñon en dos partes en el sentido de su mayor eje, se ven unas pirámides llamadas de Malpighi en número de 12 á 16,

cada una de las cuales presenta unos pequeños orificios á su cumbre, que se dirigen hacia los cálices en número tambien de 16 á 22, orificios que son las estremidades abiertas de los tubos uriníferos. Si se examina al microscopio la substancia cortical, se ven unos corpúsculos, á los que se les ha dado tambien el nombre de Malpighi, que estan formados de una porcion de circonvoluciones arteriales, que reuniéndose despues en ramas únicas van á formar la vena renal. Estos ramúsculos así enrollados rodean una esferilla hueca formada del tejido mismo que los tubos, y tapizada á su faz interior por el delicado epitelio que la separa únicamente de los vasos. En un punto de la esfera nace el tubo urinífero, continuacion de la esfera misma, y abastecido del mismo epitelio. En este glómérulo se opera la filtracion de la sangre que abandona agua y materiales, qué son los que componen la orina.

La sangre que llega de la aorta por la arteria renal y sus ramificaciones está sometida, en el largo trayecto que las vueltas que describe el vaso le hacen seguir, á la accion de las células glandulares de la esférula del glómérulo de Malpighi. Una orina clara, casi agua, filtra y pasa enseguida al tubo urinífero, el cual á la salida del glómérulo de Malpighi se enrolla, se contorna, formando así las *asas* de Henle. En esta parte de su trayecto el tubo está revestido de un epitelio turbio, rugoso, que tiene la propiedad de

concentrar la orina absorbiendo de nuevo la parte acuosa. Desde este momento el tubo cambia de forma: primero se ensancha y de turbio, su epitelio se vuelve transparente, luego se enrolla, se reúne á otros canalículos de la misma clase, y enfin acaba por formar un largo tubo recto (*tubo de Bellini ó colector*) que se dirige hacia las cumbres de las pirámides, se anastomosa en ángulo agudo con otros tubos semejantes, y termina por abrisse en la cima de la pirámide en las papillas que dan sobre el cáliz.

La produccion de la orina es un acto misto, compuesto: 1° de la filtracion, 2° de la secrecion del epitelio, y 3° de la eleccion de este por ciertos y ciertos materiales, 4° de la resorbcion acuosa que da la concentracion á la orina.

La orina normal así formada es un líquido límpido, de color citrino, de sabor amargo y salado, de un olor especial que recuerda el almizcle, cuando acaba de ser espulsada.

Su reaccion normal, es ligeramente ácida.

Los riñones secretan en un hombre sano, robusto y en la edad adulta, de un peso medio de 64 kilogramos y alimentado de una manera ordinaria, de 1250 á 1300 gramos de orina, sean 1275 centímetros cúbicos próximamente. Un kilógramo de hombre secreta pues una mediana de 0,83 centímetros cúbicos por hora. La muger secreta ordinariamente, en las 24 horas, 100 gramos mas que el hombre.

La secrecion urinaria es, por decirlo así, el índice de cuantos fenómenos se pasan en el organismo. La influencia de la alimentacion, de las costumbres, el sueño ó las vigiliass, el ejercicio ó el reposo, las preocupaciones, ó la tranquilidad de espíritu, todo enfin se traduce por un cambio en la composicion de la orina. Basta decir esto, para comprender de cuanta importancia es para el patologista conocer à qué influencias responde tal ó cual naturaleza de orina.

La orina normal clara en el momento de su emision se turba cuando se la abandona al aire, fenómeno debido á que el ácido carbónico que sostenía ciertos cuerpos en solucion ha desaparecido, y tambien á un principio de fermentacion amoniacal.

Las orinas normales varían del color amarillo paja al rojo caoba, segun que contengan mas ó menos substancias orgánicas y minerales en disolucion, y su color oscurece á medida que estacionan mas tiempo en la vejiga, lo que tiende á probar que en este órgano se opera aun una resorbcion acuosa. Su olor almizclado acabada de emitir se cambia casi enseguida por el olor característico, *olor de orina*, y este por un olor amoniacal que prueba el principio de la fermentacion. La amargura de la orina es debida á la urea, y lo salado al cloruro de sodio. Su densidad es de 1,005 á 1,030; su peso, por lo regular, oscila entre 1,015 y 1,025.

La orina normalmente ácida puede convertirse en

alcalina por el uso esclusivo de una alimentacion vegetal ó por el uso del agua de Vichy. Es de notar que el máximo de acidez existe en la orina de la noche, y el mínimo en el de la mañana. Para neutralizar la orina de un hombre adulto emitida en 24 horas, es preciso adicionar un gramo, 5 decigr. de hidrato de sosa fundido.

La orina contiene en disolucion 43 gramos por litro de materiales fijos; pero esta cifra puede oscilar entre 20 y 65 gramos. Las substancias disueltas en la orina son de dos clases: minerales y orgánicas.

Kerner y Vogel dan las cifras siguientes, que serian falsas en España, porque no hacemos nosotros españoles un uso inmoderado de cerbeza y de carne, ni aun de ningun género de bebidas, que todas escitan la secrecion renal. Hé aquí el cuadro de estos observadores.

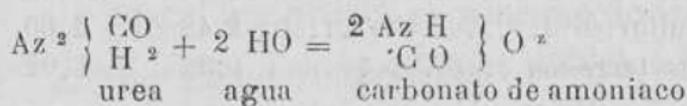
Materiales de la orina de 24 horas.

	Kerner.	J. Vogel.
Urea	38.01	35.00
Acido úrico	0.74	0.75
Amoniaco.....	0.83	0.65
Cloruro de sodio.....	15.08	16.05
Acido fosfórico.....	3.42	3.05
Idem sulfúrico.....	2.48	2.00
Fosfatos terrosos.....	1.35	1.02

Como vemos la orina puede considerarse como una solucion de urea, en el agua cargada de la sales de la sangre. Ademas de los materiales arriba indicados

se encuentran corpúsculos organizados proviniendo de la descamacion de los uréteres y de la vejiga, de la uretra, y algunas veces del producto de secrecion de la prostata. Estos elementos histológicos son células epiteliales, glóbulos blancos de la sangre, glóbulos de moco envueltos en una substancia amorfa y raramente algunas hematias mas ó menos deformadas.

Poco tiempo despues que la orina se abandona al aire, su acidez aumenta, depositándose una parte de ácido úrico y de uratos ácidos, al mismo tiempo que se nota la formacion de ácido láctico, y mas tarde de ácido acético, Este fenómeno parece reconocer por causas 1^a La presencia de ciertas células fermentadoras proviniendo del aire, y parecidas á las de la levadura de la cerbeza, y 2^a á la absorcion por el ácido úrico del oxígeno contenido en disolucion en la orina, formando de este modo uratos ácidos. El estado de acidez continua así algun tiempo, despues, sin razon alguna la orina sufre la fermentacion alcalina amoniaca debida á la absorcion de dos moléculas de agua por la urea, que produce el carbonato de amoniaco. La reaccion es.



Al mismo tiempo bajo la influencia de la alcalinidad se precipitan los fosfatos y oxalatos terrosos. Esta fermentacion parece debida, segun las esperiencias de

Van Tiegen, á la presencia de multitud de glóbulos de una planta (una torulacea) que determina esta reaccion aun en una solucion de urea, sobre todo si se le añade un poco de albumina y algun fosfato.

Pasemos enseguida al estudio de la urea, principio el mas importante de la orina y que constituye con el agua y el ácido carbónico los tres productos de las combustiones que tienen lugar en la economía.

Químicamente podemos considerar la urea como un amido neutro ó carboamido resultando del abandono de dos moléculas de agua del carbonato de amoniaco. La orina normal contiene procsimamente 26 gramos por litro. Esta cantidad puede oscilar entre 23 y 35 gr. Por la dieta, ó bajo la influencia de una alimentacion muy rica en materias amilaceas, ó la ingestion de una gran cantidad de agua, la proporcion de urea disminuye notablemente, mientras que la alimentacion animal, puede elevar esta proporcion hasta 60 y hasta 90 por 1,000.

La urea no desaparece jamas de la orina, y este líquido dejaría de ser la secrecion renal si faltara el cuerpo orgánico que la caracteriza, pues como hemos dicho algunos párrafos mas arriba la orina es una solucion de urea. La inanicion producida por la dieta mas rigurosa, disminuye, es verdad, la proporcion de urea; pero no por esto deja la orina de contener. Lasegue ha encontrado una proporcion aun notable de urea en los orines de un ajusticiado que se

privó voluntariamente de todo alimento durante tres semanas, y Scherer en las de 25 horas de un loco que habia reusado comer durante veinte y tantos dias, ha encontrado hasta *diez* gramos. Esto quiere decir que la urea proviene en gran parte de los alimentos, en parte de los tejidos que se desorganizan. Una alimentacion muy azotada da tambien un exceso en la cantidad de urea; pero no en proporcion con la cantidad de materiales azotados introducidos en la economía. Una parte no llega á este producto completo de la oxidacion y se espulsa bajo la forma de ácido úrico, cuerpo inferior en el grado de oxigenacion. Tenga esta nocion fisiológica muy en cuenta el lector, pues es la base del estudio patológico de gran número de enfermedades pertenecientes á un mismo grupo, á una misma entidad mórbida, y de las que nos hemos de ocupar en este libro.

Otra esperiencia que importa conocer, es la siguiente : si al animal se le priva de alimento, como hemos ya dicho, la urea disminuye, primero con gran rapidez, luego la disminucion es mas lenta, y enfin llegado al mínimo de la proporcion de urea secretada, esta continua sin disminuir hasta la agonía. Que en el intervalo de esta dieta se dé de beber al animal y se verá la proporcion de urea aumentar. Al contrario, si se le hace comer materias grasas, cuyo papel parece ser el de proteger los tejidos contra la oxidacion.

El hombre secreta mas urea que la muger, el adulto menos que el niño, el anciano menos que el adulto (1). El té, el café, no modifican la secrecion de urea. El tabaco la disminuye. La temperatura elevada la disminuye tambien. El trabajo intelectual la aumenta, mas aun que el trabajo muscular. En géneral, cuantas causas determinan la actividad circulatoria aumentan tambien la proporcion de urea escretada en 24 horas.

Mucho queda que decir sobre la urea; pero nuestra obra no consiente estensiones, ni aun en los puntos que mas nos interesan. Sin embargo las ligeras nociones que acabos de trazar nos seran de gran utilidad bien pronto. Otro producto de la oxidacion animal es el ácido úrico, cuyo papel no es menos importante en la patología.

El ácido úrico parece ser el último escalon de los que recorren las materias albuminoideas antes de convertirse en urea. Su formacion parece ser precedida de la *xantina*, producto que contiene un átomo menos de oxígeno, y que por la adición de este, da lugar al ácido úrico. Por otra parte se sabe que introduciendo directamente en la economía este ácido se despidе por la orina bajo la forma de urea, en que se ha convertido, quizas tambien bajo forma de ácido oxálico

(1) Un niño de tres años á 6, secreta en 24 horas, y por kilogramo 1 gr. Un jóven de 13 á 16 años, por kilog. de 0 gr. 4 decigr. á 0 gr. 6. Un kilogramo de adulto, 0 gr. 5.

ó de oxalatos, pues se ha visto al mismo tiempo aumentar su proporción con la de la urea. En un caso de nefritis albuminosa se han visto los oxalatos crecer en la misma proporción que el ácido úrico disminuía. En el hombre este cuerpo, se elimina casi exclusivamente bajo la forma de urato de sosa, y en insignificantes cantidades, bajo la de urato de potasa, de cal ó de magnesia.

La cantidad de ácido úrico escretado ordinariamente es de 0 gramos 5 decigr. en la orina de 24 horas; pero esta proporción aumenta y llega fácilmente á 0 gr. 9 decigr. si la alimentación es muy animal y copiosa. Si además de una buena mesa. el individuo no hace ejercicio alguno, la proporción de ácido úrico alcanza hasta 1 gramo ó 1 gramo 6 decigr. por día. Una alimentación exclusivamente vegetal, la hace bajar al contrario á 0 gr. 28 centigr.

La actividad muscular hace desaparecer gran parte de ácido úrico que ha pasado al estado de urea. Lo mismo tiene lugar durante la actividad mental. Las digestiones turbadas ó difíciles, la fiebre, producen un aumento.

La orina de los niños de teta es muy rica en ácido úrico.

Las fuertes dosis de sulfato de quinina, disminuyen notablemente la excreción de este producto, así como los carbonatos alcalinos, y muy principalmente el agua de Vichy.

Los otros materiales que se encuentran en la orina del hombre, sobre todo en el estado de sales terrosas, son el ácido oxálico, el ácido hipúrico, la creatina, la xantina. Las materias colorantes son : el indican y sus derivados, la indicanina, la indirubina, la indifulvina, la indiretina, la indifuchina, la indihumina, el urocromo, la urobilina, la uroglúcina ó azul de añil, la cianorunina, etc.

Entre los cuerpos que se hallan raramente en la orina encontramos: los ácidos grasientos (acético, butírico, propiónico) el ácido succínico y el criptofánico, el fénico, taurólico, damólico (ácidos oleaginosos), la trimetilamina, y en fin la glucosa, cuya presencia es constante en la orina aunque en muy pequeñas proporciones. También encontramos la pepsina, y la tialina, los fermentos salivar y del jugo gástrico.

Otro punto que interesa nuestro estudio es conocer que sales, y qué cuerpos introducidos en la economía tienen su puerta de salida por la secrecion renal. Así, las sales neutras á base alcalina y ácido orgánico se oxidan en la economía y se escapan por la orina bajo forma de carbonatos alcalinos, que dan la alcalescencia á esta secrecion. Los ácidos, cítrico, oxálico, tártrico, gálico, málico, cólico, péptico, canfórico, ingestado en libertad aparecen en el mismo estado en la orina. No así si encuentran en la sangre un exceso de sosa ó de potasa ó bien sus carbonatos, pues for-

man las sales neutras de que acabamos de hablar, y siguen el rumbo indicado. Por eso para ayudar la accion del agua de Vichy, puede aconsejarse el uso de los frutos ácidos (fresas, cerezas, frambuesas, naranjas, etc.) que no ha mucho se prohibian rigorosamente durante el tratamiento termal. El tanino se oxida en la economía y se encuentra despues en la orina bajo la forma de ácido gálico. La esencia de almendras amargas, el ácido benzóico, se trasforman en ácido hipúrico. Los alcaloides, como la quinina, morfina, estriçnina, la cocaina, inyectados á dósís moderadas, se encuentran tambien en la orina, en gran parte por la menos, y bajo la misma forma. La quinina sufre una modificacion parcial, y se convierte en quinidina. La glucosa, la manita, el azucar de caña, las materias colorantes y olorosas (campeche terebentina, castoreo, ajo, esperraguina, ruibarbo, grana, asafetida, las materias colorantes de la zanahoria y de la remolacha) pasan con rapidez á la vejiga. No así, la tintura de tornasol, ni la cochinilla, ni el azmizcle, ni el éter, ni el alcanfor, ni la anilina. A dósís suficientes se encuentra una gran parte de alcohol en el líquido urinario. La otra se quema en la economía. El ácido salicílico, y el salicilato de sosa (el medicamento hoy en voga) se encuentra en la orina donde al añadir una sal soluble de hierro, produce una magnífica coloracion violeta. Enfin, el sene, purgante muy usado, produce la presencia en la orina de un

ácido rojo vivo, el ácido hipocrínico, que ha sido señalado por mi maestro Gubler.

Las sustancias inorgánicas de la orina fisiológica son: el agua, en la proporción de 95,6 por ciento procsimamente. El cloruro de sodio que aumenta la cantidad total de orina y la proporción de agua en esta, noción importante, pues no tardaremos en ver porqué el agua de Vichy es diurética.

Aunque todas las secreciones, mas bien todos los productos de la economía contienen la sal marina, la orina contiene una gran proporción que varía de 6 gramos á 23. Existe una íntima relación entre la cantidad de agua ingestada, de orina escretada y de sal marina contenida en esta. Así, si bebemos mucho, orinamos mucho, y espulsamos mucho cloruro de sodio. Si comemos muy salado, la sed se apodera de nosotros, y espulsamos gran cantidad de orina, y gran cantidad de sal. Pero aun sin satisfacer esta sed, la cantidad de agua aumenta puesto que la cantidad de orina escretada aumenta en proporciones considerables. La espulsión de la sal es tan continua y tan abundante, que si olvidamos reparar prontamente este elemento tan necesario á la ejecución de los fenómenos vitales, la economía sufre de esta miseria salina, y pronto se ven sobrevenir los mas graves desórdenes. Basta una privación (todo alimento conteniendo sal), durante el corto espacio de tres dias, para que la orina se cargue de albumina.

En cuanto á los bromuros alcalinos, Rabuteau, los ha señalado, aun en la orina normal. La absorcion directa de alcalinos, de sales alcalinas de ácidos orgánicos, de estos ácidos mismos, tienden á hacer predominar los álcalis. Los sulfatos, y los fosfatos alcalinos, y alcalinos terrosos estan representados por cifras muy apreciables, mientras que la sílice, el peróxido de hierro, los azotatos y las sales amoniacaes, no se encuentran mas que en dósis infinitesimales.

Los gases de la orina son el ácido carbónico, el oxígeno y el azoe.

Las sales que accidentalmente pueden encontrarse en el líquido que nos ocupa, son *las sales alcalinas de potasa, de sosa* y de amoniaco (*carbonatos, cloruros, silicatos, boratos, cloratos, nitratos; bromuros é ioduros*) que pasan á traves del organismo sin sufrir alteración en parte, pues aunque rápidamente se señalan en la orina, los carbonatos alcalinos, han sufrido varios cambios volviendo al fin á su primitivo estado. Hemos visto que ceden su base al jugo gástrico, que penetrando en la sangre, entran, bajo forma de [cloruro. y que como producto de desasimilacion son espulsados bajo forma de carbonatos: que para esto ha habido diversas reacciones, y que el ácido carbónico pertenece al que se encuentra en esceso en la sangre y en los tejidos que se han quemado. Si los carbonatos se hallan en esceso, si en nada sirven á las reacciones químicas que deben verificarse para

producir, calor, electricidad y luz mas ó menos perceptibles, es decir para producir la vida, estas sales de sobra y sin empleo son eliminadas con gran rapidez por el riñon. En cuanto al tiempo que tardan desde que penetran en la economía, hasta su salida de la vejiga, corresponde á multitud de circunstancias idiosincráticas especiales, como el vigor del individuo, la celeridad de su circulacion, la difusibilidad de la preparacion, la via de introduccion, etc.

Las aguas de Vichy tienen una accion diurética, es decir que aumentan la cantidad de orina, aumentan la cantidad de urea y de los otros productos, no en las proporciones precisamente en que estos se encuentran en este líquido, sino que conservando su composicion normal, si la orina aumenta, los materiales aumentan tambien, en las 24 horas.

La orina normal es ácida y parece deber su reacion á la presencia de un ácido que segun unos sería el láctico, segun otros el acético, sin que este punto quede aun fijado.

Ya hemos dicho, no una sola vez sino varias en el curso de esta obra, que las orinas de los sometidos al tratamiento de las aguas de Vichy, como las de los que en el estado mas perfecto de salud la beben, son alcalinas. Esta reaccion no es debida solamente al paso del exceso de los carbonatos de sosa y de potasa, sino á la alcalinizacion de la sangre misma, á la disminucion del ácido úrico que por la actividad de las com-

bustiones determinadas por la presencia del agua de Vichy, ha pasado á ser un cuerpo de reaccion alcalina, la urea. En fin á la presencia de estos mismos carbonatos que como hemos visto aparecen despues de diversas transformaciones bajo su forma primitiva.

La relacion íntima que existe entre la marcha de las funciones de nutricion, entre la asimilacion y desasimilacion, la oxidacion de los tejidos, de los elementos anatómicos, y la produccion de urea es tal, que al dosar la urea escretada en 24 horas comparando con la que en otras 24 horas despues de haber bebido las aguas de Vichy ha sido formada en el organismo, abrazamos de un golpe de vista los efectos que sobre la nutricion tienen estas aguas, y la influencia que ejercen sobre las funciones vitales.

Este cuadro comparativo, que es el resúmen de nuestras esperiencias, nos escusa de emplear mas tiempo para hacer comprender cual es el efecto de las aguas de Vichy en el organismo, pasando en seguida al estudio de la respiracion y de las modificaciones á que el tratamiento par este agua da lugar en los actos de respiracion, de circulacion, de locomocion, de inervacion y de calorificacion.

Cantidades de urea y de ácido úrico espulsadas en las orinas de 24 horas:

	Urea.	Acido úrico.	Reaccion.	Cantidad de orina emitida.
3 dias antes de tomar las aguas.....	21 gr. 10	0.985	ácida.	1.031 gr.
2 dias antes.....	21 15	0.982	id.	1.028
1 dia antes.....	21 08	0.988	id.	1.026
5 dias despues de haber principiado.	23 05	0.907	alcalina.	1.112
8 dias despues.....	24 15	0.805	id.	1.148
15 dias despues.....	24 72	0.710	id.	1.190
20 dias despues.....	24 00	0.664	id.	1.210
30 dias despues.....	24 56	0.601	id.	1.180
5 dias despues de haber cenado.....	24 20	0.665	id.	1.115

ARTÍCULO VII.

Efectos del agua de Vichy sobre la respiracion.

La respiracion es un acto complicado del organismo cuyo objeto es la oxigenacion de la sangre, y la expulsion del ácido carbónico. La respiracion es pulmonar ó de la piel, segun el órgano donde tiene lugar el cambio de gases.

Como suponemos que el lector á quien esta obra se dirige conoce la fisiología, nos guardaremos muy bien de hacer otra cosa, que de notar muy de paso, aquellos detalles que teniendo que ser mencionados para bien comprender el efecto de las aguas de Vichy sobre esta funcion, deben de antemano, señalarse á la memoria de los que embebidos en las asiduas ocupaciones de la práctica diaria, han tenido que abandonar las obras didácticas, que todos los dias aparecen enriqueciendo la ciencia, y ayudando á ese mismo práctico en su mision medical.

Algunos autores han considerado el pulmon como una glándula, y efectivamente su forma, y su anatomía general, inclinan á esta idea. Sus funciones serían, separar ciertos principios gaseosos de la sangre, ciertas substancias volátiles y el agua bajo la forma gaseosa, el vapor. Lo que diferencia el pulmon de la

mayor parte de las glándulas, es que la sangre absorbe en su parenquima el oxígeno del aire. Glándula en racimo, posee unos canalículos huecos tapizados de un epitelio pavimentoso dispuesto en una sola fila delgadísima y aplicado á la faz interior de una vesícula que presenta la misma disposicion, cuyas paredes de un espesor de *un centésimo de milímetro* son transparentes, hialinas, y envueltas por decirlo así, en un ovillo de capilares sanguineos, donde tiene lugar la absorcion del oxígeno por los glóbulos de la sangre. Este fenómeno no está sujeto á las leyes físicas de la difusion de los gases ; sino que es un fenómeno puramente químico, de afinidad que existe entre una substancia de naturaleza albuminoidea, ferruginosa, que colora los glóbulos, la hemoglobina ó hematoglobina, y el oxígeno con quien se combina y forma un cuerpo químico perfectamente definido, que va de nuevo á descomponerse en el espesor de los tejidos, á quienes cede este oxígeno, sobre todo en presencia de los alcalinos cuyos carbonatos tienen la propiedad de disolverla en solucion muy débil, de precipitarla en solucion concentrada, y desdoblarla en una materia albuminosa y una colorante (color ciruela-pasa) la hemátina, que contiene todo el hierro de la hemoglobina. Esta última substancia forma las doce trece-avas partes del peso del glóbulo sanguineo (1). De esto se

(1) Trabajos de Hoppe-Seyler.

han deducido, y la esperiencia ha confirmado las nociones siguientes : El mecanismo de la absorcion del oxígeno consiste en el paso de este por difusion del gas comburante á traves de la fina membrana de la vesícula pulmonar, de la finísima de los capilares que la rodean, y allí, en su disolucion en el plasma sanguineo, tanto mas pronto cuanto mayor sea la presion exterior, cuanto mas pobre se halle la sangre, mientras mas rico sea el *suero en carbonatos y fosfatos alcalinos*. Consiste enseguida, en la absorcion del oxígeno por los glóbulos rojos, si estos presentan la aptitud necesaria. De esta manera la hemoglobina se convierte en oxihemoglobina, y bajo esta forma va á llevar este oxígeno á los tejidos regados por las últimas ramificaciones capilares. En cambio la sangre desprovista de oxígeno, se carga de ácido carbónico, producto final de las combustiones orgánicas, y por las venas llega al corazon, de donde es enviada á los pulmones por la arteria pulmonar, que lleva esta sangre venosa, no oxigenada, y el fenómeno de *secrecion* (permítaseme esta espresion) tiene lugar. Llegada á los capilares que envuelven la vesícula pulmonar, por la ley de difusion de los gases, el vapor de agua y el ácido carbónico se desprenden del suero que habia disuelto el segundo, y que evapora su agua, producto último de las reacciones que han tenido lugar en la intimidad de los tejidos y de que él se ha apoderado al convertir la sangre en venosa.

Ete acto fisiológico, el mas importante que ejecuta el organismo, pues no puede cesar un instante sin que la muerte sea la consecuencia de su parada, se llama la hematosis. Los movimientos como los otros fenómenos que tienen lugar para la verificación de este acto, es la respiracion. Segun las dificultades que pueden presentarse á la ejecucion de este acto fisiológico, la hematosis es mas ó menos completa, y esta reaccion química mas ó menos viva. Los obstáculos á la respiracion, como las causas que la favorecen son de dos órdenes : ó bien son fenómenos físicos, ó bien químicos. Los primeros pueden ser mecánicos, tales son: la obstruccion de las vias respiratorias, cualquiera que sea la causa, la parálisis de los músculos respiratorios, los defectos de la circulacion que no presenta la totalidad de la sangre al tejido íntimo del pulmon; pueden ser anatómicos, como la inflamacion de la parenquima pulmonar, la desorganizacion de esta, la conversion de sus elementos histológicos (tubérculos, cáncer), la pérdida de la elasticidad de las vesículas pulmonares (enfisema, etc., etc.). Los obstáculos químicos son producidos por aquellas substancias que se oponen á la afinidad de los elementos del glóbulo, tales como la presencia del ácido carbónico en esceso en el plasma, la falta de alcalinidad de este, la substitucion en los compuestos de la sosa á la potasa, la falta de hemoglobina en las proporciones debidas, su ausencia total y por consiguiente el gran número de leucocitos,

la presencia de ciertos cuerpos que como el arsénico moderan la actividad de las combustiones, é impiden el libre y rápido cambio de los gases, ó de los cuerpos cuya afinidad por el oxígeno es mayor que la de la hemoglobina, y apoderándose de él asfixian el glóbulo antes que este haya cumplido su mision en la economía.

Tambien una parte del azoe contenido en el aire penetra y se disuelve en el plasma sanguineo; pero no entrando en combinacion con ninguno de los cuerpos que se hallan disueltos, al menos en cantidades apreciables, pues que los glóbulos aceptan una pequeñísima cantidad, que se exhala casi en la misma proporcion por el pulmon, disuelto en el vapor de agua.

Cuando la frecuencia de la respiracion aumenta, la proporcion de ácido carbónico espirado es la misma, pues si bien la cantidad de gases que han atravesado es mayor, la proporcion de oxígeno fijado en los glóbulos es la misma, y la espulsion de ácido carbónico disminuye en cada espiracion. Las circunstancias que realmente hacen variar la actividad de la respiracion son las siguientes: El sexo: el hombre produce mas ácido carbónico que la muger. La edad: el niño mas que el adulto, y este mas que el viejo. El trabajo ó el ocio. El estado de la circulacion. El sueño ó la vigilia. La alimentacion y el régimen. El medio ambiente, su temperatura. Luz ú oscuridad. El embarazo y la menstruation. La altitud, y la pureza del

aire en que se respira. Todas estas causas y otras muchas perteneciendo aun al órden moral, contribuyen á producir notables variaciones en la cantidad de ácido carbónico exhalado, de carbóno quemado por consiguiente.

La perspiracion ó respiracion cutanea tiene lugar en unas glandulillas situadas en el espesor de la piel. La perspiracion es el complemento de la respiracion, puesto que si bien se absorbe una pequeña cantidad de oxígeno, el papel principal de esta funcion es la emision de ácido carbónico, de vapor de agua y de azoe. Basta introducir el brazo desnudo en una manga de goma bien cerrada, dejarlo algun tiempo, y añadir al sacarlo una cantidad de agua caliza, para observar un precipitado de carbonato de cal, formado á espensas del ácido carbónico exhalado por los canalículos de la piel.

El sudor arrastra consigo una pequeña cantidad disuelta, de ácido carbónico.

La respiracion de la piel, podría llamarse una espiracion.

Mientras mas favorecemos el acto de la hematosis, ya porque se dé al glóbulo una aptitud especial, ya porque abastezcamos á estas hematias los elementos para su vida funcional, como al administrarle la substancia ferruginosa ó la potasa, ya porque escitando los centros nervlosos activemos la circulacion y las funciones glandulares, mas completos son los actos de la nutri-

cion : asimilacion y desasimilacion. Si la respiracion se activa al punto de producir tan rápidas combustiones en el organismo, que no tenga este el tiempo suficiente para reponer los combustibles usados, la falta de equilibrio atrae una gran debilidad general de la economía. Este fenómeno lo observamos cotidianamente en nuestra clínica privada. Si las aguas de Vichy, no escitan el apetito tan pronto como lo necesita la máquina humana, lanzada á toda velocidad por ellas, sobreviene una extrema debilidad, mas aun, una consuncion. Por fortuna, las modificaciones que hemos visto tienen lugar con su empleo, en los órganos digestivos hacen que si mucho se quema, mucho nuevo combustible penetra en el hogar. Digamos enseguida, que lo mismo que en la oxidacion de los compuestos azotados, las aguas de Vichy llevan á su colmo la oxidacion de los hydro-carbuos, y la exhalacion de ácido carbónico aumenta tan sensiblemente, que careciendo de los medios empleados para su dosage, aparatos costosos y tan delicados como embarazosos, nos hemos contentado de emplear un medio muy sencillo y que da con gran aproximacion la medida del ácido carbónico exhalado antes y despues de la administracion de las aguas.

Este medio consiste en medir la cantidad de carbonato de cal que un número dado de espiraciones produce en el agua de cal donde por un aparato muy sencillo se hace pasar la exhalacion pulmonar. Un peque-

ño embudo de cristal se adapta exactamente á la boca. La parte estrecha se prolonga con un tubo de goma que va hasta el fondo de una redoma conteniendo 4 litros de agua de cal perfectamente pura, cuyo peso es conocido de antemano, y mantenida á una temperatura de 0 grados, de modo que el vapor de agua que contiene en solucion el ácido carbónico no se evapore y sea tambien dosado. Como las cifras aproximada sobran al objeto que nos proponíamos y que consistía en saber si un número de espiraciones antes de tomar las aguas, producía menos carbonato de cal que despues, hemos llegado á saber que si alguna accion marcante tienen las aguas de Vichy, es la de completar la oxidacion de los combustibles organizados, pues la cantidad de carbonato terroso es una décima parte mayor que antes del uso del agua.

Por consiguiente las aguas de Vichy, favorecen la respiracion, y las combustiones orgánicas, y si es verdad que la presencia en la sangre de un exceso de bicarbonato de sosa, produce la ineptitud del glóbulo rojo á su funcion respiratoria, las aguas de Vichy que contienen carbonato de potasa al mismo tiempo que el de sosa, impiden que este tome su lugar y destruya así la composicion química de la hematia. Por eso, con razon se ha negado que las aguas de Vichy produzcan la caquexia, que es la consecuencia necesaria de las altas dosis, ó de la administracion largo tiempo continuada del bicarbonato

de sosa ó de potasa, y M. Pupier ha demostrado en varias esperiencias, que no solo no producen la desglobulizacion, sino que al contrario en el hombre, y en cuantos animales ha sometido á este tratamiento el número de glóbulos, contados con aparatos *ad hoc*, ha aumentado considerablemente.

Tambien el número de movimientos respiratorios, aumenta ligeramente en los primeros dias, y disminuye al contrario en los siguientes; pero la inspiracion se prolonga, y la cantidad de gases penetrando y saliendo del pulmon es la misma que la que existía en los dias de aceleracion de la respiracion. Este fenómeno se esplica por la accion escitante sobre el sistema nervioso, por la necesidad de oxigenar rápidamente los glóbulos regenerados, pues existe una íntima correlacion en cuantos fenómenos tienen lugar en el organismo. Mas tarde, la sangre rica en globulos rojos, oxigenados, lleva con mas lentitud la materia comburante á los combustibles de los tejidos, la oxidacion se completa en el tiempo que esta combinacion exige, y cargada del producto de la combustion esta sangre ya rica en hematias, en fibrina y materiales salinos, trae á la superficie pulmonar los deshechos gaseosos, que para su exhalacion completa necesitan que la espiracion se prolongue.

En resúmen, el agua de Vichy aumenta el número de glóbulos rojos, su aptitud para absorber el oxígeno, que ayudan á fijar sobre ellos. Aumentan la plasticidad

dad de la sangre, la oxidacion de los tejidos y por consiguiente la exhalacion de ácido carbónico, y despues de acelerar momentaneamente la respiracion, la regularizan, la hacen mas estensa, mas completa, aunque disminuyendo el número de movimientos respiratorios.

ARTÍCULO VIII.

Efectos del agua de Vichy sobre la circulacion.

Despues de lo que hemos dicho en el artículo precedente, poco queda que indicar sobre los efectos que hemos notado en la funcion, *circulacion*, y sin entrar en detalles anatómicos sobre el sistema vascular que constituye el aparato circulatorio, pasamos enseguida á recordar la composicion química de la sangre, de la linfa y del quilo.

Al llegar á la digestion intestinal hemos visto, las materias albuminoideas, convertidas en peptonas bajo el influjo del jugo gástrico y del pancreático, las grasas emulsionadas por la bilis, saponificadas por este líquido y por el mismo pancreático, la fécula cambiarse en diastasa y en azucar por la saliva y el jugo del pancreas, las substancias que el organismo absorbe tales como penetran y sin sufrir modificacion alguna durante la digestion, todas las substancias alimenticias en fin, penetrar por las válvulas conniventes

á los vasos quilíferos, encargados de transportar el líquido nutritivo, *el quilo*, á los ganglios linfáticos donde cambia la composición, donde se forman ya los glóbulos de linfa, y de donde sale por los vasos linfáticos para reunirse en el conducto torácico con la linfa allí vertida por los linfáticos de la porción subdiafragmática, y los de la mitad epifragmática izquierda. La composición del *quilo* antes de llegar á los ganglios es la siguiente, según el análisis de Rees, hecho sobre el quilo de un hombre en ayunas.

Agua.....	905
Fibrina, jabones de ácidos grasientos, azúcar.....	trazas
Albumina.....	70.80
Grasas.....	9.02
Substancias minerales (cloruro, carbo- nato, fosfatos de sosa y de cal).....	no dosado

El quilo conseguido en plena digestión en el animal, difiere completamente del que hemos visto, y fácilmente se comprende que su composición varía al infinito según los alimentos ingeridos.

La linfa es un líquido análogo á la sangre, poseyendo un suero y un coágulo cuya composición es la siguiente, según el análisis hecho sobre la linfa recogida en los vasos linfáticos varicosos de una mujer, por Gubler y Quevenne.

Agua.....	93.477
Fibrina	0.063
Albumina, albuminatos y peptonas.....	4.280
Cuerpos grasientos.....	0.920
Materias extractivas.....	0.440
Glucosa.....	0.050
Cloruro de sodio.....	0.640
Lactato de sosa.....	,
Fosfatos alcalinos.....	0.100
Carbonatos alcalinos y sales diversas....	,
Total.....	<u>200.000</u>

Estos mismos observadores han notado que abandonado al aire, el coágulo de la linfa, de incoloro, toma un color rosado, hecho que esplican, por la génesis en el glóbulo linfático de la hemoglobina, bajo la influencia de la accion del oxígeno.

Las substancias minerales son el agua, los cloruros, carbonatos y fosfatos alcalinos, como hemos visto; pero su composición cambia á medida que avanza en su trayecto, pues la linfa que ha atravesado un ganglio linfático es mucho mas rica en materiales fijos. 1,000 partes de linfa dan: suero = 955.2. Coágulo, 44.5. La linfa del conducto torácico, y de la gran vena linfática subclavia van á arrojarse la primera en la vena subclavia y yugular interna izquierda, la segunda en la vena subclavia derecha.

Notemos de paso que á medida que la linfa avanza en su trayecto se perfecciona, que á medida que se perfecciona, de ligeramente alcalina se vuelve francamente alcalina, y que es así como llega á vertirse en el torrente circulatorio, donde va á transformarse al pasar

por el pulmon en sangre arterial, rica en hemoglobina.

El estudio de la sangre es mas complejo : comprende el de la sangre arterial, el de la venosa, su variacion en cada órgano, en cada estado de la economía, en cada edad ; pero ante todo digamos cuales son los caracteres fisico-químicos de la sangre mista, tal como existe en el ventrículo derecho del corazon.

Líquido ligeramente viscoso, opaco, de color rojo, ó rojo carmesí, de olor de carne fresca, sabor salado y de una densidad mediana de 1,055. Su reaccion es un poco alcalina. En cuanto sale del vaso, se coagula y se divide en dos partes: el coágulo y el suero. La reaccion alcalina de la sangre es debida á la presencia del bicarbonato de sosa y del fosfato tribásico de sosa disuelto en su plasma. Esta alcalinidad aumenta en el suero cuando el coágulo se ha formado. Cuando la sangre no es reciente puede contener una traza de carbonato de amoniaco y quizás de trimetilamina, lo que le comunica un olor especial, que caracteriza la sangre de las reglas, y que se confunde con el olor de la secrecion de las glándulas de Bartholin y de los folículos mucíparos.

Si se observa al microscopio una gota de sangre fresca, antes pues de su coagulacion, se vé que está formada de elementos celulares nadando en un líquido trasparente, el plasma, compuesto de las substancias siguientes : una materia capaz de transformarse

en fibrina insoluble y que es causa de la coagulación espontánea de la sangre. Una materia análoga á la albumina del huevo de ave, y llamada serina que queda disuelta en el suero después de la formación del coágulo. Las materias extractivas contenidas son la urea y ácido úrico, la glucosa, etc. En fin el suero contiene sales minerales y gases. Los elementos celulares que viven en el plasma son: 1° los glóbulos rojos ó hematias, corpúsculos discoides transparentes y que dan á la sangre su color. Un milímetro cúbico contiene cinco millones. 2° Los glóbulos blancos ó leucocitos, elementos redonditos, de aspecto granuloso, muriforme, mucho menos abundantes que los encarnados. 3° Las granulaciones de la sangre.

1,000 gramos de sangre mista contienen si es rica en hematias: glóbulos húmedos 396.2 Plasma, 693.8.

1,000 gramos de glóbulos húmedos contienen según Strecker las cantidades del cuadro adjunto, y 1,000 gr. de plasma las que indica el mismo autor en este cuadro.

1,000 gr. de glóbulos húmedos.

Agua.....	680.0
Hemoglobina y estroma.....	299.0
Grasas	2.3
Materias extractivas.....	2.6.
id. minerales.....	8.1

1,000 gr. de plasma.

Agua.....	903.0
Fibrina concreta.....	4.0
Materias albuminoideas.....	78.8
Grasas.....	1.7
Materias extractivas.....	3.9
Sales.....	8.6

Becquerel y Rodier han hecho el análisis de la sangre total, y han señalado las variaciones máxima y mínima que en el estado de salud en el hombre y en la muger existen en las proporciones de este líquido. El cuadro siguiente, tomado de estos autores resume sus esperiencias. El análisis de la mediana de la sangre, ha sido hecho tomando la sangre de veinte y dos individuos sanos, hombres y mugeres, y mezclándola.

1,000 gramos de sangre humana contienen:

COMPOSICION mediana.	HOMBRE.		MUGER.	
	Máximo de las variaciones.	Mínimo de las variaciones.	Máximo de las variaciones.	Mínimo de las variaciones.
Agua	800.00	760.00	813.00	773.00
Glóbulos secos.....	152.00	131.00	137.00	113.00
Materias albuminoideas..	73.00	62.00	75.05	65.00
Fibrina.....	3.05	1.05	2.05	1.08
Grasas	3.03	1.00	2.08	1.00
Materias extractivas y sa- les solubles.....	9.00	5.00	8.05	6.02
Fosfatos terrosos.....	,	,	,	,
Hierro.....	»	,	,	,

Este cuadro no menciona mas que las substancias principales de la sangre, y es por decirlo así, imposible dosar los otros principios que este líquido contiene ya en el estado normal, ya patológico, pues en él se encuentran todas las substancias que han penetrado por las vias digestivas, ú otras de absorcion, mas los principios de la desasimilacion de los diversos tejidos del organismo.

Los glóbulos hemáticos estan compuestos de un estroma ó armazon, y de la materia colorante. La estroma se compone de globulina, de fibrina globular, de paraglobulina que se encuentra tambien en el plasma-proviniendo del destrozo de los glóbulos (en el bazo?) de lecitina, grasas y colessterina, de materias extractivas propias de la hematina, de agua y materias minerales fijas. Los glóbulos poseen un núcleo que no tiene nada de la composicion de la estroma globular. Los glóbulos sanguineos contienen oxígeno combinado con los materiales de su estroma bajo forma de ozono, segun se cree, por la coloracion que producen cuando por el vacío se les ha privado del oxígeno disuelto en el agua de solucion de estos materiales. Contienen tambien combinado á la materia colorante, y disuelto en el agua de solucion de esta: este es el que sirve á la oxidacion de los elementos de los otros tejidos, el que va á formar con los principios azotados la urea, con los hidro-carbuos el agua y el ácido carbónico.

Los glóbulos blancos son unas células espontaneamente contráctiles, cuyo diámetro mas ordinario es de 9 milésimos de milímetro, viscosos, y cuya superficie esférica recuerda el aspecto de la frambuesa ó de la mora de zarza. Algunas veces se pegan á las paredes vasculares, y luchan con la corriente sanguinea, y hasta la atraviesan en sentido inverso. Estos glóbulos son idénticos á los de la linfa, del quilo, de la saliva, del moco, del cristalino, del pus. Son menos densos que los encarnados. La membrana que los envuelve es soluble en los alcalinos y en *los carbonatos de estos metales*, así como la substancia que forma el núcleo.

La proporcion de glóbulos blancos varía al infinito, no solo en el estado de enfermedad, sino en el estado normal. Varía de un individuo al otro, varía en los diferentes vasos de diferentes regiones, aumenta durante la digestion, y mas aun en la masa total de la sangre á consecuencia de las dietas y de toda causa de debilidad. La desaparicion de gran número de glóbulos blancos con el uso del agua de Vichy, es la prueba mas evidente de la reconstitucion que este agente terapéutico provoca en la economía, pues que el glóbulo blanco está destinado á convertirse en el glóbulo capaz de funcionar, en hematia.

Sobre la naturaleza del origen de las granulaciones grasientas que se encuentran tambien en suspension en el plasma, reina aun gran oscuridad.

La parte líquida que tiene en suspension los elemen-

tos figurados que acabamos de describir se llama *plasma*, que debemos no confundir con el *suero* que es el plasma privado de la fibrina coagulable.

Constituyendo el 65 por 100 de la masa de la sangre este líquido amarillo verdoso, viscoso al punto que atraviesa apenas un filtro ó una membrana animal, tiene la composición siguiente: 1° Materia que al coagularse espontaneamente produce la fibrina insoluble del coágulo; 2° Substancias de la composición del suero: serina, sales minerales, grasas, fibrina soluble.

La fibrina, y la substancia fibrino-génica no solo son solubles en la solución estensa de carbonatos alcalinos, sino que la fibrina misma se convierte por la presencia de estos en sintonina, que viene á formar el principio elemental de la fibrilla muscular. Esta misma substancia *fibrino-génica* toma su ser de la *albumina disuelta y modificada por las sales neutras alcalinas, de ácido débil*. Todos estos detalles de química biológica nos esplican la acción, hasta aquí misteriosa, del agua de Vichy. Aquí tambien la esplicación de la acción dicha resolutive de los alcalinos en las afecciones inflamatorias del pulmon.

Como sabemos, en la pulmonía se ha nótado el aumento de la proporción de fibrina en la sangre, lo cual depende de que la hematosis incompleta no abastece el oxígeno suficiente para que la fibrina se convierta en urea; pero sí el bastante para que la albumina del suero ó *serina* se convierta en fibrina.

Bajo la influencia de los alcalinos, no solo la fibrina no se coagula tan rapidamente puesto que estos la disuelven, sino que fijando el oxígeno, perfeccionando la hematosis en el estrecho campo pulmonar que quedó sano, favorece la combustion de esta y su transformacion en urea.

Una de las pruebas de la accion corroborante del agua de Vichy, es la lentitud de coagulacion de la sangre de los que hacen uso, lentitud que he observado sobre mí mismo, y que denota el vigor del organismo. Es viejo y conocido que los niños, las mugeres, los ancianos, los convalescientes y los enfermos, y cualquier individuo débil da sangre que se coagula casi instantaneamente.

Lehman ha dado la composicion siguiente de las sales minerales contenidas en el suero :

Cloruro de sodio.....	61.087
Cloruro de potasio.....	4.085
Carbonato de sosa.....	28.880
Fosfato tribásico de sosa.....	3.195
Sulfato de potasa.....	2.784

Dejando á parte las nociones elementales de la circulacion, que sabemos conocidas del lector, solo ponemos en su conocimiento aquellas cuestiones que la controversia de los autores ha podido dejar de elucidar.

La escitacion de los nervios que rigen el aparato

circulatorio puede ser ó muy intensa, ó débil, y segun sea esta escitacion, la circulacion es ó mas ó menos activa. En la circulacion capilar vemos que la escitacion *débil* de los vaso-motores se traduce por una contraccion de los vasos, que produce la algidez, la lentitud del pulso. La fuerte escitacion produce al contrario una parálisis de estos nervios, una dilatacion de los capilares que reciben la sangre que sobre abunda en las arterias, y la circulacion se activa y sobreviene la inflamacion, la fiebre, con la elevacion de temperatura que es uno de sus síntomas.

Ciertos agentes medicinales como la digital, influyendo sobre los nervios de la vida orgánica, determinan una lentitud en la impulsion cardiaca, cuando su dosis es elevada, un aumento del número de sus contracciones si al contrario las dosis son débiles.

Enfin el estado de anemia ó de plétora da al pulso una tension que se traduce por el brusco sobresalto de la arteria apoyada sobre un plano oseó.

El número de pulsaciones aumenta por el uso del agua de Vichy como la tension arterial, es decir que la onda sanguínea es mayor, mas estensa.

He aquí las cifras medianas obtenidas por el conjunto de pulsaciones, contadas en cuatro minutos tomados en cuatro horas diferentes del dia, durante otros cuatro dias consecutivos antes de tomar las aguas, y las medianas de los cuatro dias que han seguido la primera semana de tratamiento termal. Estas

cifras estan tomadas sobre personas en perfecto estado fisiológico, y fuera de las influencias, de sueño, digestion, sobresalto, ó cansancio.

<i>Antes de tomar las aguas la mediana es:</i>	<i>Despues de tomar las aguas, en los mismos individuos la mediana es:</i>
En un hombre de 29 años (en un minuto)	79 81
En una muger de 32 años	58 66
En un jóven anémico, nervioso, en la época del desarrollo del esqueleto, y entregado á causas de perturbacion del sistema nervioso sin que por esto haya un estado patológico caracterizado	110 88
En una muger de 61 años, habitando desde muchos años Vichy, y habiendo bebido algunas veces el agua mineral con la que de costumbre condimenta sus legumbres.	68 72

¿ A qué comentar la significacion de estas cifras? Observemos, que en los estados patológicos, la desviacion bajo la influencia del tratamiento es mucho mas manifiesta, y que cualquiera que sea la variacion del pulso en su ritmo y en su frecuencia, tiende á aproximarse de la normal. El estado febril acentuado, sintomático de una enfermedad aguda sería sin embargo una contra-indicacion al agua de Vichy, que

no obraría aquí como los alcalinos, pues no deprime como ellos, aunque sí evita la producción exagerada de fibrina, como hemos visto mas arriba.

ARTÍCULO IX.

Accion del agua de Vichy sobre los órganos de la locomocion.

Dos sistemas estan afectados en la economía á la funcion que mas caracteriza el animal: la *locomocion*. Son el sistema oseó, y el muscular. La parte de su estudio que interesa esta obra, es su composición, su nutricion y su desasimilacion.

La materia oseá se compone químicamente de 30 partes de oseína ó materia orgánica y 70 de materias minerales.

100 partes de huesos frescos contienen :

	Substancia compacta.	Parte esponjosa.
Oseína.....	31.5	38.2
Fosfato tribásico de cal.. }	58.7	50.2
Fluoruro de calcium..... }		
Fosfato tribásico de magnesias.....	?	?
Carbonato de cal.....	10.1	11.7
Sales minerales solubles....	?	?

La composición de los huesos varía según las edades, además que según la región del esqueleto, según la naturaleza del hueso (corto, largo, ó plano), según enfin el régimen de vida. M. Papillon ha demostrado que el hueso en el que la cal ha sido remplazada por la magnesia, la estronciana, ó por la alumina, conserva su forma, su aspecto y sus propiedades normales.

La tierra osea se redisuelve sea en los cloruros ú otras *sales alcalinas* de la sangre, sea en el líquido ligeramente ácido que envuelve las capas profundas del hueso, y así disuelta es continuamente vertida en los intestinos y eliminada con los excrementos.

El elemento anatómico del músculo es la fibra muscular. Estas son encarnadas, rayadas y forman los músculos de la vida de relación, ó lisas, incoloras, cuya reunión constituye los músculos de la vida orgánica. La fibra muscular es una reunión de fibrillas sujetas entre ellas por una *substancia* unidora. Cada fibrilla está formada de especies de prismas superpuestos y separados entre ellos por una línea oscura. Mientras mayor es la contractilidad del músculo, mayor es el número de *sarco-prismas* que forman la fibrilla y tanto más cortos. El sarcolema envuelve la fibra muscular. El contenido del sarcolema en el estado de reposo y durante la vida es *alcalino*.

La substancia semilíquida que separa los prismas, durante la vida, es traída por presión de los múscu-

los frescos y aun vivos ha recibido el nombre de *plasma muscular*. Es una substancia de consistencia de jarabe, opalescente, amarillenta, y de una reaccion débilmente alcalina. Abandonado á la temperatura ordinaria no tarda en coagularse lo mismo que el plasma sanguíneo. La rigidez cadavérica del músculo parece provenir de la coagulación del plasma que se convierte de alcalino en ácido. Basta introducir por los vasos una solución alcalina estensa para disolver el coágulo, y devolver al músculo su blandura.

Un fenómeno notable es el calor desenvuelto en un músculo que se contrae, calor que no es debido al frote ni al movimiento pues basta la intención para que el termo-multiplicador acuse una elevación de temperatura. No es pues un fenómeno físico, sino químico y que tiene su interés en la cuestión que nos ocupa. La contracción sola, sin trabajo exterior producido, determina una elevación de temperatura mayor que si el músculo contraído sostiene un peso, y en este caso es mayor que si produce un trabajo *mecánico exterior*, como cuando levanta este mismo peso. Es decir, que el calor que la reacción química intramuscular produce, se convierte en trabajo, en fuerza mecánica, pues que al producir esta fuerza baja su temperatura tanto mas cuanto mayor sea el trabajo producido. El máximo de la temperatura se encuentra en el momento en que el músculo sin producción de trabajo exterior, lleva su contracción al es-

tremo, y al llegar á este límite la temperatura baja á medida que la fatiga sobreviene. Durante la actividad del músculo, sobre todo bajo la influencia de los escitantes que lo tetanizan, como la estriknina, la corriente eléctrica, de alcalina, la fibra muscular se convierte en ácida. Esta producción de ácido sarcoláctico crece con el aumento de calor; pero despues la cantidad de ácido disminuye, y la fuerza tambien. El músculo está cansado. Al mismo tiempo que se contrae, que su temperatura se eleva, que el ácido sarcoláctico se produce, se nota una absorcion de oxígeno y una producción de ácido carbónico mayor.

La fatiga pues parece, y las esperiencias lo prueban, ser debida á un impedimento de las reacciones químicas, pues basta apoderarse del ácido producido por medio de una solución alcalina para ver el músculo recobrar su energía, y la producción de ácido carbónico que habia notablemente disminuido por el estremo cansancio, aumentar de nuevo.

En cuanto á la fibra lisa del músculo de la vida orgánica, es constantemente alcalina, y su composición indica una gran riqueza en sales de sosa.

De lo que acabamos de decir sobre estas propiedades del músculo ya en reposo, ya en actividad, el lector deduce con nosotros la aplicación terapéutica como la acción fisiológica del agua de Vichy. Un autor que no recuerdo ha dicho antes que yo, que una de las condiciones para aprovechar del uso de las aguas de Vichy,

es hacer un gran ejercicio (marcha y mejor equitación). En efecto el músculo que en función activa la combustión orgánica, y desenvuelve calórico, aumenta la energía y la vitalidad, sin riesgo que la extrema producción de ácido atraiga el cansancio, y con él una pausa ó un descenso de las oxidaciones que aumentaron un momento, pues el agua de Vichy abastece á medida el elemento necesario para facilitar las combinaciones químicas, agentes de la contractilidad muscular.

Remplazando activamente los elementos necesarios á la contractilidad de las fibras lisas determina nuevo vigor en los músculos de la vida orgánica, y esta acción no es quizás enteramente estraña á la diuresis que producen estas aguas. Yo he conocido una persona que 40 á 50 minutos despues de haber bebido un vaso de agua de la fuente del Hospital, sentía la necesidad de orinar cada 10 ó 12 minutos, luego cada media hora, y así consecutivamente hasta agotar la acción del agua ingerida, y su orina muy acuosa presentaba una abundancia estraordinaria á cada micción.

ARTÍCULO X.

Accion del agua de Vichy sobre el sistema nervioso.

El nervio, como el músculo que no trabaja, se atrofia. Su actividad determina un movimiento de asimilacion y desasimilacion, y su nutricion es completa. El nervio que trabaja desarrolla una pequeña cantidad de calor, prueba evidente que en el seno de su tejido tiene lugar una reaccion química. El cerebro y los centros nerviosos en actividad producen una elevacion de temperatura mucho mas manifiesta que el nervio conductor. Basta pasar delante de la vista de un pollo, una franja de papel diversamente coloreada, para que su cerebro se caliente á cada cambio de color.

Los nervios pueden ser escitados por medios mecánicos, ó por substancias especiales, lo mismo en los nervios motores que en los sensitivos. Los ácidos tan activos sobre los músculos, no tienen accion alguna sobre los nervios. Las soluciones por débiles que sean de *álcalis fijos ó sus carbonatos* estimulan el sistema nervioso, como las soluciones concentradas de sales alcalinas neutras. La mayor parte de las sales metálicas no tienen accion ninguna sobre los nervios. La glicerina inactiva en el músculo tetaniza el nervio

motor. La sangre muy oxigenada, y la que es muy rica en ácido carbónico estimulan los centros nerviosos, como los venenos tetánicos.

El nervio en estado de reposo es alcalino, y su actividad lo acidifica.

Aunque reina aun gran oscuridad sobre la naturaleza de los productos de desasimilacion del trabajo nervioso, puede casi afirmarse, que las materias llamadas extractivas que se encuentran en el extracto acuoso cerebral, como la creatina, la leucina, la xantina é hipoxantina, la urea, y los ácidos láctico, grasientos y úrico, son los productos de las combinaciones que tienen lugar durante su período de actividad. Lo que se ignora es si se forman á espensas de los materiales del tejido nervioso, ó á espensas de la sangre que lo riega. Hay una substancia que parece provenir de la oxidacion de la substancia nerviosa, y que deriva sea del protagon, sea de las materias albuminoideas, la colesterina, que varios experimentadores han encontrado en gran abundancia en la sangre que acaba de atravesar el cerebro ú otro centro nervioso.

Segun ciertos observadores, el ácido fosfórico queda en la misma proporcion cuando el cerebro piensa, mientras que los fosfatos alcalinos aumentan, y los fosfatos terrosos disminuyén.

Si la escitacion nerviosa se prolonga mucho, si el dolor es intenso, si las pasiones se agitan en rápidas

evoluciones, si la atencion se obliga, si enfin durante largas horas se discurre, se inventa, se recuerda, se aprende, se investiga, se combinan ideas, la temperatura total del cuerpo aumenta con este violento ejercicio nervioso, y aumenta al mismo tiempo la produccion de ácido carbónico. Este fenómeno que no deja de reconocer por causa las oxidaciones que tienen lugar en la materia nerviosa, así como las múltiples reacciones químicas dando lugar á produccion de calórico, luz, y electricidad, como toda reaccion de la misma naturaleza, ya se pase en el vaso de experimento, ya en la profundidad de la tierra, ya en el seno de los tejidos de la economía vegetal ó animal, no es la sola causa de la produccion de calórico; sino que la escitacion nerviosa da tambien lugar á una actividad funcional que determina esta elevacion general de la temperatura, esta perfeccion de las combustiones orgánicas.

La ligadura de los vasos destinados al riego de la substancia nerviosa, da lugar á la pérdida de la escitabilidad de esta. Si se liga la arteria principal que nutre el músculo, sus nervios motores pierden su escitabilidad, porque se impide así el movimiento de nutricion de sus placas terminales.

El trabajo de reparacion de los elementos usados durante el estado de vigilia, estado que sostiene en una actividad constante la funcion del pensamiento, y casi de una manera continua la movilidad, parece tener lugar durante el sueño.

Bastan estas ligeras nociones para comprender cual es la accion de las aguas minerales de Vichy, sobre el sistema nervioso.

A mi modo de ver su accion es mas compleja que la que ejercen sobre la sangre, ó sobre el sistema muscular. El agua alcalina obra directamente sobre la substancia nerviosa de una manera química. Así el nervio que se acidifica por esceso de trabajo, es decir porque ha producido una corriente nerviosa, y que los materiales que dan lugar á esta produccion eléctrica han sufrido las trasformaciones químicas que los pone en la imposibilidad de empezar nuevas reacciones, encuentra en la presencia de los álcalis, los elementos necesarios para apoderarse de los productos de la reaccion que ha tenido lugar, y permitir de nuevo esta reaccion. El agua de Vichy acarreada por la sangre en la intimidad de la substancia nerviosa se apodera de los ácidos, grasientos, láctico, úrico, tambien del sulfoglycérico, y sobre todo del fosfórico, producto de la oxidacion del fósforo contenido en las lecitinas, en el protagon por ejemplo, y la prueba es que, como lo hemos hecho notar en un párrafo de los precedentes, ciertos observadores han encontrado á consecuencia de un gran trabajo intelectual, un aumento en la proporcion del fosfato alcalino, y disminucion del terroso. Otro modo de obrar del agua de Vichy es de una manera indirecta por la riqueza que posee la sangre del que la bebe, en oxígeno que escita

la médula y los otros centros nerviosos. También el ácido carbónico que penetra en el torrente circulatorio durante el baño mineral, ó en los momentos de la ingestion del agua absorbida al surtir del manantial determina una escitacion pasagera que contribuye á la accion diurética, con las dos otras causas que hemos señalado en el artículo anterior, y determina al mismo tiempo esa clase de sobre-escitacion de que se queja el enfermo al salir del baño mineral.

Los fenómenos de calorificacion y de produccion de ácido carbónico tienen lugar por estas dos razones; por la actividad nerviosa, por la celeridad que dicha actividad determina en los aparatos funcionales, y por la accion sobre los otros órganos de los otros sistemas producida por el mismo agente capaz de determinar la actividad en el aparato nervioso.

Vemos pues que el agua de Vichy puede impunemente acelerar las funciones del cerebro y del nervio sin cansarlo, pues que facilita su nutricion. De ahí, la regularidad de los actos nerviosos, regularidad que se ha traducido por sedacion, y que vamos á ver utilizada en los desórdenes de ciertas enfermedades constitucionales cuyo origen es una nevrósis, y que podrían entrar muy bien en el cuadro de estas entidades patológicas.

ARTÍCULO XI.

Accion del agua de Vichy sobre los fenómenos de la calorificacion.

Lavoisier dijo: el animal produce calor porque en el seno de sus tejidos tiene lugar la formacion de agua y ácido carbónico, es decir que arde como una vela y el calor producido por las combustiones del organismo son iguales á las que produciría un volúmen de hidrógeno capaz de producir la misma cantidad de ácido carbónico. Lavoisier cometía un grave error en el segundo enunciado de su teorema, porque la oxidacion del carbono y del hidrógeno no son las solas combinaciones del oxígeno en la economía, ni las solas reacciones que tienen lugar. Por otro lado, en nuestros tejidos el carbono, el hidrógeno, el azoe, no se combinan directamente con el oxígeno que arrastran hasta ellos las hematias oxigenadas; sino que se pasan diferentes reacciones, que tienen todas por término la formacion de ácido carbónico, de agua y de urea. Sabemos hoy tambien que ciertos hidrocarburos como el alcohol, desprenden al arder mas calor que la misma cantidad de hidrógeno y carbono que lo componen. Los cuerpos orgánicos del tejido anatómico, se cambian, se transforman sin cesar, y este movimiento de

sus moléculas, estas combinaciones químicas tienen por resultado, como lo hemos repetido en el curso de la obra, la formación de luz, de calor y de electricidad.

La sangre está encargada de llevar á todos los órganos el calor que recibe de las combustiones que tienen lugar en la intimidad de los tejidos, á mas del calor que las reacciones que tienen lugar en su propia masa despiden.

La producción de calor es tanto mayor cuanto mas completas y mas activas sean estas combustiones.

El animal no conserva todo el calor producido. Generalmente el medio ambiente, posee una temperatura inferior, y el hombre ó el animal rayona calórico á cuantos cuerpos le rodean. Las secreciones son causa de una pérdida de calor, la exhalación de vapor de agua por la estensa superficie pulmonar, la evaporación del agua del sudor y sobre todo la evaporación del agua de la sangre por la perspiración cutánea, son con otras aun, causas de enfriamiento muy poderosas.

Dicho esto, facilísimo será comprender cual es la acción del agua de Vichy, puesto que sabemos que este agente permite la constante reacción que tiene lugar en el músculo que se contrae, en el cerebro que siente, piensa y escita la motilidad, y que ayuda en general las reacciones múltiples de la economía. El calor es el resultado de las funciones del organismo, es

el resultado de la vida. Mientras mas activas sean las funciones, mas calor produce el animal, y mayor es su vitalidad. Por consiguiente todo lo que activa el movimiento fisiológico es causa de mayor produccion de calor. ¿ Deduciremos por esto, que el agua de Vichy aumenta la temperatura hasta la que encontramos en el estado patológico febril? Nó, porque si bien la cantidad de calorías producidas en las 24 horas, depasan la cantidad de las mismas producidas antes de tomar las aguas, tambien las causas de refrigeracion son mayores, pues que aumentan las escreciones, la evaporacion pulmonar, y hasta la radiacion calorífica. De modo que la temperatura aumenta apenas de algunos décimos de grado.

Lo cierto es, que regularizando el curso de la sangre, iguala hasta cierto punto la temperatura en las diferentes partes del cuerpo. Los órganos cuya circulacion es poco activa como los pies y las manos, la punta de la nariz y los lóbulos de las orejas, son las partes que se enfrían primero cuando hay un descenso en la vitalidad, y sabemos que se enfrían completamente á la proximidad de la muerte, mientras que las cavidades del cuerpo sostienen aun una temperatura elevada. Así la cifra 37° , no representa mas que la mediana de las temperaturas tomadas en las diferentes partes del cuerpo, pues sabemos que el recto y el vagino presentan en el estado mas normal $37^{\circ}6$ décimos, mientras que durante el invierno la

punta de los piés no tiene mas que 34° y 35° á 35°5 en pleno estío; la cavidad bucal 37°, y la punta de la nariz 34°5 en el invierno y 36 en verano.

Al tratar de las enfermedades en que es aplicable el agua de Vichy, veremos que bajo la influencia mórbida la temperatura se desiguala, y baja ó aumenta, y que al regularizar la funcion interrumpida ó desordenada, el agua alcalina, vuelve la temperatura á su normal.

He aquí la temperatura de tres individuos antes y despues de tomar las aguas.

Antes de tomar las aguas.		Despues de tomar las aguas	
1°	Temperatura axilar.....	36°4 décimos....	37°
	d° bucal.....	36°6 —	37°3
	d° rectal.....	36°7 —	37°5
2°	Temperatura axilar.....	36°8 —	36°9
	d° bucal.....	37°1 —	37°2
	d° rectal.....	37°4 —	37°8
3°	Temperatura axilar....	37° —	37°5
	d° bucal.....	37°3 —	37°7
	d° rectal....	37°8 —	37°8

Este cuadro nos demuestra que la temperatura de la piel aumenta mas sensiblemente que la de las cavidades, lo que se esplica por la actividad que determina el agua de Vichy en la circulacion periférica del tegumento esterno, cuyas funciones favorece.

ARTÍCULO XII.

Resúmen de la accion que ejerce en el organismo el agua de Vichy.

1° *Digestion.* — En la boca exageracion de la secrecion salivar, facilitando así la digestion de los feculentos. En el estómago superabundancia de secrecion de jugo gástrico que convierte gran cantidad de materias albuminoideas en peptonas, y de bílis, la segunda preparando á la primera el quimo, para que esta secrecion termine la digestion comenzada en la boca, en el estómago, saponifique las grasas que la bílis había emulsionado y las haga asimilables. En el mismo duodeno secrecion normal ligeramente disminuida de secrecion intestinal de las glándulas y folículos mucosos; pero aumento de la secrecion de las glándulas de Liberkün. En el resto del tubo intestinal aumento de las funciones secretorias, disminucion de exosmósis, y en el intestino grueso sequedad que endurece las materias fecales. La asimilacion es mas completa.

2° *Absorcion.* — Esta funcion se halla protegida por la fluidez de las secreciones, por la buena disposicion en que estas han puesto las substancias asimilables, por los cambios rápidos de la economía, por la necesidad que tiene la sangre de renovar los materiales

de la nutricion, pues que la actividad de las funciones ha producido un movimiento exagerado de desasimilacion.

3° *El aparato urinario.* — Sufre este importantes modificaciones, tanto en su modo de funcionar como en el resultado de su funcion. Diurésis abundante, alcalinidad del líquido secretado, aumentacion de la urea y disminucion del ácido úrico. Aumentacion de los fosfatos alcalinos. Sedacion de la sobreescitacion del aparato entero: Renuevo activo de las células epiteliales destacadas de los tubos uriníferos.

4° *Respiracion.* — El agua de Vichy activa la respiracion, fijando el oxígeno en las hematias, convirtiendo en hematias los leucocitos, llevando á la intimidad de los elementos anatómicos su sangre nutritiva y apoderándose del producto de la combustion que espele con rapidez. La perspiracion cutanea se encuentra altamente favorecida, por la fluidificacion de la materia sebacea que se opone á veces al libre cambio de los gases, y á la espulsion del vapor de agua que se condensa en los canalículos de la piel, y es de nuevo absorbida saturando el recipiente circulatorio.

5° *Circulacion.* — Regeneracion de los glóbulos, perfeccion de la composicion del plasma, actividad circulatoria, escitacion de los vaso-motores y dilatacion de los capilares. Estension de la onda sanguinea, y aumento del número de pulsaciones.

6° *Locomocion.* — Evitando el cansancio, favore-

ciendo los cambios químicos que tienen lugar en el músculo en actividad, aumenta el poder de contractibilidad, y permite el trabajo constante de este.

7º *Inervacion*. — Facilita las reacciones que tienen lugar en la substancia nerviosa de los grandes centros, ayuda á desembarazarla de los desechos de estas reacciones, y le permite una actividad continua y regular, y además facilita la nutricion de sus elementos.

8º *Calorificacion*. — La temperatura animal por lo completas que son las combustiones que tienen lugar en la economía, y la celeridad de todos los fenómenos vitales, aumenta hasta el máximo de la temperatura normal.

El estado patológico no siendo otra cosa mas que una desviacion de la normal de los fenómenos vitales, facilmente se comprende la multitud de aplicaciones que las aguas de Vichy pueden tener en las enfermedades, ya reconozcan estas por causa una alteracion de las funciones, ya un disturbio en la nutricion de los tejidos, ya el cúmulo en la economía de ciertos materiales, desperdicios orgánicos, necesitando un esceso de vitalidad por encima de la normal misma, para poder ser eliminados.

Hasta aquí se han tratado en Vichy : 1º Las enfermedades del estómago, cualquiera que ellas sean. Desgraciadamente el no haber distinguido cierto grupo de estas enfermedades en el que las aguas de Vichy no pueden hacer mas que acelerar la marcha que por

camino torcido sigue la economía, es causa que sin provecho, y con empeoramiento dejen Vichy ciertos enfermos á quienes una atención mas detenida de parte de su médico, hubiera evitado este triste resultado; pero por sensible que me sea decirlo, varios prácticos ejerciendo en Vichy, al lado de muy honorables y atentos, dejan mucho que desear sobre la asidua atención que necesita todo enfermo.

La reputación de las aguas de Vichy se resiente de los errores ó de la mala fé de estas escasas personalidades que desdoran el mas honorable cuerpo médico que existe, el proto-medicato frances, como los médicos que se anuncian con sonetos en la última plana de un periódico de Madrid dan al estrangero una triste idea del valor de nuestros cólegas españoles. Esto que parece ser una cuestion insignificante, que parece un pequeño chisme que no debía tener cabida en un libro de ciencia, es la razon sola, la única que puedo dar, de los reveses, de que los enfermos van á quejarse mas tarde á su médico de cabecera. Yo he sido testigo ocular de un hecho de este mal género en que la ignorancia y la mas mala fé se ejercían sobre una desgraciada señora cancerosa, que al fin moribunda abandonó Vichy, donde se la había retenido con mentiras, donde había llegado en un estado al parecer de *statu-quo* de su enfermedad. Las aguas de Vichy dieron la señal de marcha al proceso mórbido, que con gran ráqidez avanzó en algunos dias el cortejo

de los terribles síntomas. No deduzca, desde hoy en adelante el lector, conclusiones sobre el valor terapéutico de las aguas de Vichy, por algun caso desdichado que pueda caerle en las manos, y dese la molestia de estudiar atentamente cuales son las razones del mal éxito, hoy que aunque ligero, tiene un conocimiento de la accion fisiológica del agua mineral alcalina. Lo que acabo de esponer conforme al propósito que hize al principiar este libro « decir la verdad » se aplica no solo á las enfermedades del estómago sino á todas las otras. Esta digresion terminada vamos á ver cuales son las otras enfermedades, ó entidades patológicas que Vichy puede dominar, ó en que puede servir de tratamiento ayudante.

El artritismo bajo todas sus formas viene en primera linea, luego el diabetes, la albuminuria, y algunas afecciones de las vias urinarias, la anemia, la obesidad, la leucocitemia, la mayor parte de las afecciones hepáticas, y sobre todo del aparato biliar, ciertas formas de neurósis por cansancio nervioso, la atrofia muscular progresiva, enfin ciertos infartos viscerales, ó esplacnítis crónicas, y algunas enfermedades que la clínica exclusivamente interna que se hace en Vichy, por no haberse dedicado los que aquí ejercen á la práctica de la cirugia, despide de estas aguas, que sin embargo hubieran prestado gran ayuda á la intervencion quirúrgica. Vamos pues á pasar someramente en revista, y una á una estas enfermedades.

CAPÍTULO III.

ENFERMEDADES QUE SE TRATAN EN VICHY.

SECCION I.

ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO.

ARTÍCULO I.

Enfermedades del estómago.

A. *Dispepsias*. — Bajo este nombre se han agrupado todos los estados patológicos que sin lesiones anatómicas bien caracterizadas determinan una perturbacion en los actos fisiológicos de la digestion estomacal. La division nosológica, que G. Sée y su discípulo el distinguido director del *Vichy Médical*, Dr. Lugagne han adoptado, es la siguiente: Una dispepsia glandular, una nervio-vascular, una motriz, una alimentaria, segun que la causa de los múltiples disturbios sea un defecto en la secrecion, en

la circulacion, en las contracciones de la capa muscular ó en la alimentacion. Pero puesto que M. G. Sée restriñe la estension del nombre de *dispepsia* debiera, creemos, no hacer entrar en su cuadro ciertas entidades patológicas cuya manera de ser consiste en una lesion anatómica de los elementos del aparato digestivo. Se llama lesion grosera, la ulceracion, la inflamacion, ó el cancer, y lesion no grosera, la destruccion de las glándulas destinadas á secretar el jugo gástrico, de acuerdo; pero creemos que la significacion de dispepsia debiera limitarse á aquellas neurósis, cuyo resultado es un disturbio puramente funcional.

No es nuestro intento hacer una descripcion exacta de las enfermedades, que suponemos conocidas por nuestros cólegas á quien este libro se dirige. Solo espondremos algunas nociones de patogénia, para esplicar en qué casos el agua de Vichy puede triunfar de las lesiones del órgano ó de su funcion.

I. La dispepsia glandular reconoce por causa la atrofia de las glándulas encargadas de secretar la pepsina, ó la destruccion en ellas de las células especiales de esta secrecion, mientras que las células que secretan la mocosidad quedan intactas. La misma glándula segun Sappey, secreta la pepsina ó el moco, segun el agente que la escita, segun la temperatura de la glándula, aumentada ó disminuida por la hiperemia ó por la isquemia de la red vascular que la rodea. Esta forma dispéptica puede tener lugar por la lesion de

nutricion ó de funcion de las glándulas encargadas de la secrecion del ácido del jugo gástrico. Interesa pues saber si la lesion existe en el tejido ó en el elemento anatómico del aparato glandular, ó solamente en la funcion de este por las malas condiciones en que se halla. En el primer caso, de atrofia, de destruccion, ó de proliferacion de las células *mucigénicas* á detrimento de las *pepsigénicas*, el agua de Vichy es impotente á regenerar los elementos histológicos.

En el segundo al contrario, escita la funcion amortecida por lo bajo de su temperatura, por la falta de riego de la sangre en las paredes epiteliales de la glándula.

II. La dispepsia nervio-vascular es aquella que reconoce por causa una perturbacion de la circulacion de la mucosa gástrica, producida por un defecto de inervacion. Así en los primeros momentos del alcoholismo, antes que ninguna lesion haya tenido lugar en la testura de las glándulas vemos la dispepsia abrir la marcha de los síntomas alcohólicos.

Es que el alcohol ha producido una escitacion fuerte en los centros que animan los nervios vaso-motores, y los capilares se han dilatado anchamente dando abasto continuo de temperatura elevada á las glándulas que funcionan sin cesar, hasta que agotadas en una funcion exagerada cesan de separar de la sangre los elementos propios á la formacion de jugo gástrico, porque su capa celular que ha terminado su

servicio no tiene el tiempo necesario para renovarse. Al contrario en el alcoholismo crónico, y en los grados avanzados de la embriaguez inveterada, las paredes vasculares han sufrido la degenerescencia grasienta así como las fibras lisas de la túnica muscular.

La escitacion de los vaso-motores de una region otra que la estomacal, basta á producir la isquemia de esta y la falta de secrecion de la mucosa gástrica. Todos los dias tenemos ocasion de observar este fenómeno, y no es preciso mas que una preocupacion moral, un disgusto, un coito, para distraer por decirlo así el influjo nervioso, con él la hiperemia vascular, y detener inmediatamente una digestion empezada. Las aguas de Vichy convienen pues altamente en estas formas de la dispepsia pues que regularizando el influjo nervioso, y la circulacion, aumentan el flujo que la presencia de los alimentos determina en la mucosa gástrica.

III. *La dispepsia motriz y sensitiva* reconoce por causa ó las lesiones anatómicas que hemos visto en las fibras musculares de los alcohólicos, ó la perturbacion de los centros nerviosos motores y sensitivos. En el primero, como en el segundo caso la secrecion es irregular, nula ó insuficiente.

La parálisis de los ramos sensitivos impide que la presencia de los alimentos ingeridos determine por accion refleja la escitacion de los nervios motores, y la parálisis de estos las contracciones necesarias para

mezclar intimamente los alimentos con el jugo gástrico y para despedir los que han sufrido la conversión en peptonas, y en fin también por acción refleja la secreción que debía producirse por la excitación de los nervios sensitivos cesa de existir. La falta de movimiento acumula las peptonas formadas en el estómago y su presencia impide la transformación de una nueva cantidad de alimento ingerido. La excesiva movilidad del estómago impide que las sustancias albuminoideas, tengan el tiempo necesario para que la mezcla y la transformación en peptonas tenga lugar. Excepto en las formas que bien podrían sacarse del cuadro nosológico de la dispepsia, en las que una lesión anatómica avanzada de los elementos musculares ó nerviosos existe, las aguas de Vichy ejercen un preponderante influjo sobre los desórdenes de movimiento y de sensibilidad, y casi de una manera cierta el tratamiento es coronado de un feliz éxito.

III. *La dispepsia alimenticia* consiste en la perturbación producida en el estómago por los alimentos ingeridos ya en gran cantidad, ya en proporciones insuficientes, ya poseyendo propiedades especiales que determinan una acción química ó físico-química nociva al cumplimiento de la digestión estomacal. Los pimientos picantes, la mostaza y otras especias determinan una fluxión de la mucosa que puede terminarse por la inflamación. El vinagre, ciertos ácidos, y algunas sustancias estípticas coagulan las materias

albuminoideas, y aun las peptonas formadas. El uso continuo, ó el abuso de una alimentacion cargada de semejantes condimentos, que son por demasiado usuales, acaba por producir un desórden en los fenómenos de secrecion, de sensibilidad, de circulacion y por consiguiente de temperatura, que atraen la dispepsia con todos sus síntomas, y que en el estado agudo se llamó *embarazo gástrico*. Tambien en esta forma el agua de Vichy encuentra una anchísima aplicacion, y casi de una manera segura se puede pronosticar que la curacion no se hará esperar largo tiempo.

B. *Inflamacion del estómago*. — La gastrítis crónica cuyo nombre se daba otras veces á las dispepsias que acabamos de revistar, no existe por decirlo así, porque el embarazo gástrico es un estado pasajero ó que se termina por la gastrítis aguda, y esta por lesiones de una gravedad tal, que son incompatibles con la vida.

El catarro crónico de la mucosa estomacal, ó estado de ligera inflamacion de la capa mucosa del estómago, se confunde hoy sin razon con la dispepsia, apesar que aquí hay una lesion anatómica bien caracterizada por la inflamacion y todo su proceso mórbido. Dejando de lado el lugar que le corresponda en nosología, digamos enseguida, que á este estado conviene muy especialmente el agua de Vichy.

C. *Úlcera del estómago*. — La úlcera del estómago cuyos síntomas pueden confundirse con los de

un tumor canceroso de este órgano en el período de ulceracion, proviene de una gastrítis mas ó menos aguda, y presenta como las úlceras atónicas de los otros órganos la misma forma anatómica, y la misma marcha indolente. El empleo del agua de Vichy puede tener resultado ó nó, segun las condiciones en que se encuentre el enfermo. Así en los primeros tiempos, la úlcera poco estensa tanto en superficie como en profundidad puede ceder: á la buena nutricion que su presencia impedía, y que el agua de Vichy facilita provocando la abundancia de la secrecion en la parte que está aun sana: á la actividad de la circulacion, con ligera hiperemia de la llaga misma, actividad al mismo tiempo de secrecion de linfa plástica capaz de coagularse, de organizarse y de formar así un tejido inodular.

Si hasta hoy no se han llamado á Vichy esta clase de enfermedades, creo debe ser por el mal éxito que algunos casos aislados deben haber tenido. Aquí, la accion tópica es seguramente nociva, pues la misma coagulacion de linfa sería impedida por la accion disolvente de las sales alcalimas; pero esta accion escitante, dolorosa, y contrariando la cicatrizacion, puede evitarse, haciendo absorber el agua alcalina por el intestino, y una pequeña parte por la piel por medio de baños prolongados.

En las úlceras muy antiguas habiendo interesado profundamente los tejidos en una gran estension, el

tramiento por el agua de Vichy espondría al provocar una fluxion sanguinea, á una inflamacion aguda de estremada gravedad, ó á una hemorragia, como la que he tenido ocasion de observar en un tumor canceroso ulcerado.

D. *Cáncer del estomago.* — Ni el agua de Vichy, ni otro medicamento puede en el estado actual de la ciencia ser aconsejado para esta terrible afeccion que como dice M. Gubler, debe mas bien *atacarse en la generacion que en el individuo.* De cualquier modo, el agua de Vichy debe severamente proscribirse al desgraciado canceroso, porque es de temer que el impulso dado á la proliferacion de las células normales sea repartido con igual ventaja á los elementos del pseudoplasma hetero-morfo.

ARTÍCULO II.

Enfermedades del intestino.

A. *Lientería.* — Especie de catarro intestinal, abasteciendo deposiciones líquidas, la lientería reconoce por causa la dispepsia, porque los alimentos que penetran no siendo digeridos en el estómago llegan al intestino incapaces de ser absorbidos, y representan el papel de cuerpos estraños é insolubles, determinando

como estos una escitacion ó irritacion de la mucosa, que se traduce por la hipersecrecion de las glándulas de Lieberkunn, y de los folículos cerrados y mucíparos, de las glándulas agmineas, etc... en una palabra del aparato secretor del intestino.

Aquí el agua de Vichy tiene una gran influencia no solo porque al curar la dispepsia hace desaparecer la causa de la enfermedad que nos ocupa; sino porque sobre este mismo aparato secretor del tubo intestinal, ejerce esa influencia que hemos reconocido al hablar de la accion sobre el intestino.

B. Enterítis crónica. — Bajo este nombre se comprende la inflamacion lenta que sigue la enterítis aguda, y cuyas causas son la ingestion de substancias cáusticas ó muy irritantes, el frio intenso y las lesiones traumáticas del vientre, el abuso de licores fuertes, y el empleo intempestivo y frecuente de los purgantes drásticos. Tambien aquí el uso de las aguas de Vichy, está indicado por la misma razon que hemos dicho en el párrafo precedente.

C. — Tubérculos de los ganglios mesentéricos, cáncer del intestino. — En ninguna de estas enfermedades constitucionales, como en las que la afeccion intestinal no es otra cosa mas que un síntoma de otra enfermedad, en cuyo tratamiento el agua de Vichy no es aplicable, debe aconsejarse el uso de la cura termal.

ARTÍCULO III

Enfermedades de los anexos del tubo digestivo.

Como nuestro objeto no es mas que pasar en revista, las enfermedades que se pueden tratar en Vichy, no estrañe el lector que seamos sucintos, y que apenas demos algun apunte de patología, sin tocar siquiera las enfermedades que debiendo entrar en el cuadro nosológico que bosquejamos, no tienen interes terapéutico para nosotros. Así sobre las enfermedades mal conocidas del aparato salivar, el agua de Vichy debe de tener ciertamente una gran influencia, si se trata de un estado idiopático definido, ninguna si el disturbio fisiológico reconoce por causa una enfermedad principal de la que la modificacion de la secrecion salivar no es mas que un síntoma. Lo mismo decimos de otras enfermedades que sean sintomáticas de afecciones incurables, ó en las que el tratamiento de las aguas alcalinas esté contra-indicado.

A. — *Enfermedades del hígado.* — I. — *Hepatitis crónica.* — Aunque oscura aun la patología del hígado, lo que depende de la misma oscuridad de su fisiología, voy á ensayar de describir en algunas lineas, conformándome al estrecho espacio en que voy encerrado, la patogenia de las enfermedades del hí-

gado en general, de modo que la hepatitis crónica que nos ocupa sobresalga mejor de este cuadro aun confuso de la patología hepática.

La lesion de la glándula hepática puede existir: *a.* En las células: tal es la deformacion de estas por la compresion de un kyste hidático, de una goma sifilítica, etc. ó su destruccion atrófica, la proliferacion celular, la degenerescencia grasienta, amiloidea ó pigmentaria. *b.* En el tejido celular intersticial: aumentacion, inflamacion, desaparicion, degenerescencia pigmentaria. *c.* En los vasos: embolia arterial, flebitis, linfangítis, lentitud de la circulacion, congestion, etc. Otra de las lesiones producidas en el hígado consiste en la naturaleza de los materiales de la sangre de la vena porta, pues por ella vienen á *almacenarse* en el hígado ciertas substancias tóxicas que alteran su estructura, y que por lo menos entretienen la fluxion, la inflamacion crónica, y ayudan, y dan lugar á todas ó á algunas de las alteraciones que hemos señalado en el párrafo precedente.

La hepatitis aguda no teniendo interes para nosotros, veamos cual es la patogenia de la crónica, que con frecuencia inaudita se observa en Vichy. Como en la aguda la inflamacion del tejido hepático está caracterizada por las lesiones anatómicas siguientes: hiperemia de la glándula, flebitis mas ó menos intensa, mas ó menos circunscrita y formacion de pus en uno ó varios focos. Estos absesos, término casi fatal de la

hepatitis verdadera, sobre todo de la que se observa en los países cálidos, donde complica, ó mejor dicho, donde es una necesaria consecuencia de la disentería, y de otras enfermedades del intestino, pueden existir largo tiempo sin dar muestras de su existencia, y enfin terminarse por la abertura espontanea, ya en el pulmon á traves del diafragma, ya en la cavidad abdominal á-travesando la pared del intestino con quien la víscera inflamada ha contraido adherencias por medio de la exudacion fibrino-plástica del peritoneo. Tambien, aunque mas raramente, el absceso puede enquistarse, estacionar largo tiempo, y resorberse. La hepatitis circunscrita ó generalizada se acompaña del infarto de las partes contiguas al absceso ó al foco culminante de la hiperemia y de la inflamacion. Complicada y oscura es la patogenia de esta enfermedad. Algunos autores que han sorprendido su desenvolvimiento en sus primeras fases, han observado que la flebitis era primitiva, y que la inflamacion de la parenquima hepática era la primera lesion, y que el tejido conjuntivo intersticial había servido de intermediario para la propagacion de la inflamacion vascular. Su marcha, su etiología, su sintomatología aunque casi idéntica á la del *infarto del hígado*, otro estado muy vecino de la *hepatitis verdadera*, ofrece algunos puntos en los que el diagnóstico diferencial puede basarse. La *hepatitis verdadera* se encuentra mayormente en los países cálidos, y el *infarto* es mas propio de los países tem-

plados, donde es con gran frecuencia, la consecuencia casi fatal de la intosicacion paludeana. Anatómicamente el infarto difiere, por la infiltracion de una materia semilíquida teniendo en suspension ciertos corpúsculos ó granulaciones moleculares, grasientas ó azotadas, y donde nacen elementos fibro-plásticos que hacen pasar el órgano afectado al estado de *induracion crónica* ó de *hipertrofia*, al añadirse á los que ya existen normalmente en el tejido. Como la *hepatitis*, el *infarto*, que no es otra cosa mas que una de las fases avanzadas de esta, está tambien caracterizado por la distension de la red vascular, venosa, arterial y linfática.

En esta enfermedad, cualquiera que sea el grado de su proceso mórbido, el agua de Vichy, parece altamente indicada. En efecto, la actividad que determina en la circulacion permite que la resorbcion de la infiltracion pueda efectuarse, permite que las secreciones mas líquidas y abundantes se destaquen y corran libremente desde la célula hepática á los canales biliares, permite la combustion de las granulaciones grasientas almacenadas en el tejido conjuntivo intersticial, enfin la regularidad de los fenómenos de inervacion hace que se esparza el exceso de vitalidad que parece concentrarse en el órgano enfermo, durante los primeros periodos, exceso que va á hacer perecer este órgano, y con él su funcion. Provocando enfin un movimiento de desasimilacion, los productos mórbidos de la inflamacion van á desaparecer, y la completa nutri-

cion que sigue al tratamiento por estas aguas, va á regenerar los elementos anatómicos, destruidos, deformedos ó degenerados, remplazándolos por otros de nueva formacion enteramente fisiológica.

Si el infarto ó la hepatitis reconoce por causa, y hemos visto que es lo mas frecuente, una afeccion del tubo digestivo susceptible de ser vencida por el tratamiento termal alcalino, razon de mas para obtener un rápido resultado; pero aun en el caso en que la enfermedad del hígado sea sintomática de una afeccion constitucional, podran las aguas de Vichy, siempre y cuando no esten contra-indicadas en la enfermedad principal, ser empleadas con el objeto de enrayar la complicacion hepática.

La hepatitis intersticial conjuntiva, ó cirrósisis, es una forma, un grado, de la que hemos descrito. Su marcha lenta, su invasion silenciosa, como oscuros son sus síntomas en los primeros momentos, hacen que la afeccion pase desapercibida aun para el mismo enfermo, hasta que las lesiones anatómicas hayan avanzado en su proceso mórbido, y destruido la funcion, ó alterado otras. ¡ Cuantas veces, hasta que la ascítisis se presenta, la atencion del paciente, ó del médico no se ha suscitado un instante! Por desgracia raro es el remedio de tales desórdenes, y el agua de Vichy como toda otra medicacion queda inerte. Si los progresos de la proliferacion celular no han invadido aun los contornos de las gruesas ramas venosas ó arteriales, si los

conductos biliares no se hallan comprimidos, deformados, la medicacion termal alcalina puede *aliviar*, porque activa las funciones de la parte ó partes de la glándula aun exentas de la invasion mórbida. Triste trinchera, pues los progresos, aunque lentos de la hepatítis intersticial destruyan estos islotes capaces aun de funcionar.

Varias son las formas de cirrósisis. Segun las últimas ideas de los trabajadores modernos deben dividirse en dos grupos. El primero comprende las que reconocen por causa una perturbacion de la circulacion venosa: el segundo las que reconocen una lesion del aparato biliar. Al uno como al otro grupo es aplicable lo que llevamos dicho del empleo del agua de Vichy en la cirrósisis hepática.

En cuanto á la degenerescencia quística del hígado, el quiste hidático, los pseudoplasmas homeomorfos ó heteromorfos, afeccionnes son todas en las que la influencia del agua de Vichy no tiene aplicacion alguna.

II. *Ictericia*.—Hasta hace poco tiempo se ha creido que la ictericia, no era otra cosa mas que un síntoma de una afeccion del aparato biliar, y que el desórden de este era condicion *sine qua non* del paso á la sangre de la bñlis ó de algunos de sus componentes, por obstáculo al libre curso de este líquido de secrecion. M. Gubler ha mucho tiempo había entrevisto la verdadera causa de la produccion de la ictericia. Segun él, la sangre contiene tambien un producto de la desorganizacion

de las hemáticas, la hematosina, que el hígado debe transformar en pigmento biliar, y que da la coloración icterica á la piel, sin necesidad de que haya obstáculo al libre curso de la bñlis, en los conductos, en la vesícula ó en el canal colidoco.

Divide pues el sabio profesor la ictericia, en ictericia hemaifeica, y bilifeica. La primera consistiría en el cúmulo en la sangre de la materia colorante, que el hígado no ha separado porque su función se halla perturbada, ó porque existe una lesión anatómica que lo hace incapaz de funcionar. Gubler llama á este estado, *hemaifeismo absoluto*: También consistiría en el cúmulo en la sangre de la substancia citada; pero aquí la causa existiría en la producción anormal y exagerada de esta materia, lo que tiene lugar cuando un estado patológico determina una usura rápida del glóbulo hemático (fiebre amarilla, pulmonías, fiebres intermitentes, etc.) y que el hígado no puede acudir á la eliminación tan deprisa como la formación tiene lugar. Esto, dice Gubler, es el *hemaifeismo relativo*. La segunda, la ictericia bilifeica tiene lugar cuando una vez formada la bñlis, no puede vertirse en el intestino para ser escretada en parte, ó cuando los conductos estando libres, la producción de bñlis es tan grande que una pequeña parte es absorbida por las mismas válvulas conniventes del intestino. En el caso anterior, las venas y los capilares venosos se encargarían de arrastrarla al torrente circulatorio, tomándola en la

parenquima hepática, fuertemente impregnada. Una vez la bÍlis en la sangre, la materia colorante ó pigmento biliar se deposita en varios tejidos, de preferencia en la piel, en las escleróticas, tegumentos por quien parece tener predileccion, y de ahÍ, el pigmento es de nuevo aceptado por la corriente sanguinea, que lo lleva al riñon que lo elimina, colorando así su secrecion.

La ictericia por causa bilifeica puede ser por hiperemia de los canales biliares, por congestion, por inflamacion, por degenerescencia grasienta, osea ó calcarea.

La ictericia por simple hiperemia es las mas ligera y mas fugaz. La catarral persiste mas, porque existe una exudacion envolviendo el tejido mismo del aparato biliar. Los otras causas deforman de tal modo el conducto, que la secrecion se halla en la imposibilidad de encontrar la salida, y es absorbida de nuevo por la sangre. Los cálculos biliares dan un resultado idéntico, obstruyendo los orificios. En suma, cualquiera que sea la lesión anatómica del aparato biliar, si el libre curso del producto de secrecion, se halla impedido en modo alguno, ó si por la ruptura de estos conductos (ampolla de Vater, conductos biliares, canal colidoco) la bÍlis se vierte fuera del intestino, la resorbcion puede tener lugar y producir la ictericia. Como se ve, esta enfermedad, no debe considerarse mas que como un síntoma de lesiones diversas, ya del aparato forma-

dor de la bÍlis, ya de otras enfermedades capaces de producir un desperdicio de pigmento tan abundante, que el aparato biliar destinado á segregarlos de la masa de la sangre no alcanza á egecutar su oficio por completo. Si hemos conocido como entidad mórbida la ictericia, es por que en este síntoma se agrupan un sin número de afecciones diversas, cada una de las cuales conoce el lector. Nuestro objeto es hacer comprender que si hasta ahora se han llamado á Vichy cuantos presentaban el tinte ictérico, indicio ó nó de una afeccion biliar, es preciso que antes de emprender este tratamiento, se sepa de una manera exacta cual es la patogenia de tal desórden, y la residencia cierta de la lesion, sea esta permanente, ó fugaz como en la ictericia hiperémica.

III. *Litiásis biliar.* — La primera condicion para la formacion de los cálculos biliares es la precipitacion y la aglomeracion de las substancias que en el estado normal se encuentran disueltas en la bÍlis. Así, cuando en ella se encuentran ciertos materiales en abundancia tal que no puedan ser disueltos en la cantidad de disolvente que ha seguido produciéndose normalmente, una parte se deposita, formando el principio de un cálculo, núcleo al que pueden adherir las mocosidades biliares y los productos inflamatorios del canal inflamado por la presenciade un cuerpo extraño y duro. Los cálculos de colessterina tienen sobre todo este origen. Otra de las causas de la litiásis biliar es la acidez

de la bÍlis, ó los cambios que pueden existir en su composicion, como la preseneia de ciertos materiales que determinan por su combinacion, la precipitacion de las substancias antes disueltas.

La etiología de los cálculos biliareos está aun basada en presunciones. Vemos las clases acomodadas ser víctimas preferidas de esta enfermedad, el sexo femenino sufrir mas bien que el masculino, y mas el anciano que el jóven y que el niño.

Durand Fardel uno de los médicos que honran con su presencia Vichy, ha tenido aquí un vasto campo donde recoger los datos de una estadística tanto mas significativa cuanto que concuerda con la de Hein. Su resultado es 61 por 100 de mugeres, y 38 por 100 de hombres, cuando la de Hein es 60 por 100 mugeres, y 39 por 100 solamente de hombres. Durand Fardel no solo admite esta frecuencia de la litiásis biliar en la muger, sino que cree que este sexo está mas espuesto á todas las enfermedades del hÍgado. No puede decirse que exista una diatésis biliar como existe una diatésis úrica, ni aun diatésis alguna tiene influencia sobre el desenvolvimiento de la formacion de concreciones biliareos. La influencia del régimen alimenticio queda aun por probar, y solo se sabe que la abstinencia prolongada determinando la acidez de la bÍlis es causa de la existencia de depósitos calculosos. La causa mas certera consiste en la obstruccion de los canales biliareos, ó en las enfermedades de todo el aparato.

He aquí dos análisis de cálculos encontrados, el primero en la vejiga de la hiel, el segundo en el canal colidoco.

1º Carbonato del cal.....	72.70
Carbonato de magnesia.....	trazas.
Fosfato de cal.....	13.51
Oxido de hierro.....	2.98
Moco, óxido de hierro y materias colorantes de la bilis.....	10.81
2º Agua.....	4.80
Sales.....	0.28
Principios de la bilis (tauro-colatos).	0.79
Colesterina.....	90.82
Grasa saponificable.....	2.02
Materia colorante de la bilis.....	0.20
Moco.....	1.35

Cendral ha analizado un cálculo blanco únicamente formado de fosfato de cal.

Basta conocer la composición química de los cálculos biliares, su modo de formación y su etiología, para comprender que el agua de Vichy debe obtener grandes resultados, no que creamos que obra como litontríptico; sino que impidiendo la formación de nuevas capas y fluidificando la bñlis cuya composición normal ha vuelto á su ser, las substancias que entran en la formación del cálculo teniendo por disolvente la bñlis misma (el taurocolato de sosa disuelve la colesterina) puede llegarse, ayudados también del

nuevo vigor prestado por el tratamiento alcalino, á conseguir la espulsion del cálculo que sería facilmente arrastrado por una bÍlis clara y abundante.

Es decir, que el agua de Vichy obra aquí de una manera indirecta; pero favorece cuantas condiciones necesita el organismo para desechar la litiásis biliar. Sin embargo, en la magnífica obra de Mr. Willemin, parece que este observador, apoyado en una esperiencia de mas de 1.200 casos, se inclinaria á creer, que el agua alcalina produce la desagregacion de los cálculos biliares.

Otros medicamentos, entre los cuales figura la morfina en inyeccion hipodérmica pueden ser administrados al mismo tiempo, sobre todo en el momento de crisis, ó cólico hepático, porque dirigiéndose al elemento dolor, produce ademas la distension del canal espasmódicamente contraído.

Largo sería el capítulo de las enfermedades del hígado, y muy largo tambien elucidar la oscura patología que las concierne. Pues que el lector conoce las propiedades del agua de Vichy, á él le toca consultar tratados especiales, que llevándole á hacer diagnósticos precisos, le indiquen cual es el caso en que el agua de Vichy puede ser empleada con fruto. Nosotros sigamos á paso de carga nuestra ligera revista.

B. *Enfermedades del páncreas.*— I. *Pancreatítis crónica é infarto del páncreas.* — La pancreatítis crónica tiene una sintomatología tan parecida á la de

la gastritis, que con frecuencia el diagnóstico se confunde. La fisiología del pancreas no siendo aun bastante conocida, difícil es establecer de una manera exacta la patogenia de su inflamacion. Ciertamente que por analogía podemos establecer *á priori* que como en el hígado, como en las otras glándulas, la secrecion activada, así como la circulacion por efecto del agua de Vichy, debe ayudar á hacer desaparecer el estado hiperémico, y aquellas causas de obstrucion de los canales secretores pueden ser vencidas, si el agua de Vichy determina una hipersecrecion tal, que esta disuelve la concrecion formada. sea por masas de mocosidad, sea por materiales precipitados á causa de la alteracion patológica del líquido secretado.

ARTÍCULO II.

Enfermedades del aparato urinario.

A. *Enfermedades del riñon.* — I. *Nefritis albuminosa ó enfermedad de Bright.*— Largo é imposible sería entrar en las interesantes discusiones, y las teorías, ya puramente hipotéticas, ya basadas en experiencias positivas ó negativas, que se agitan en estos momentos entre los sabios franceses y estrangeros. Gubler, con su perspicaz ingenio, ha desenvuelto aquellas teorías que nadie se atreveria á refutar, si él

mismo no confesara que faltan aun elementos para probar de una manera indubitable, lo que la buena lógica le ha hecho deducir de las esperiencias fisiopatológicas de Claude Bernard, Jaccoud, Pavy, Mialhe, Brown-Sequard, Wittich, Stokois, y muchos otros. A un trabajo del célebre profesor de terapéutica de la Escuela de Paris, envió el lector que desee conocer á fondo la albuminuria, la nefritis albuminosa ó enfermedad de Brighth, trabajo publicado en el diccionario de ciencias médicas de Dechambre.

Que la hiperemia renal séa la primera que exista para determinar la disposicion de la glándula á separar la albumina de la masa sanguinea, antes que esta substancia haya sufrido las transformaciones que normalmente tienen lugar en el organismo, ó que al contrario el cúmulo de albumina en la crasa sanguinea determine la hiperemia renal, al obligar este órgano á cumplir una funcion mas allá de sus fuerzas, lo cierto es que la consuncion es la consecuencia de tal desorden y que el agua de Vichy puede, aumentando la oxidacion de las substancias albuminoideas, dar lugar, ó á una aceleracion de los fenómenos mórbidos, ó á aprovechar ciertos materiales necesarios en la economía y que sin su auxilio estaban condenados á ser eliminados como pura pérdida. El estudio pues que recomendamos de la enfermedad de Brighth, puede solo determinar el tratamiento por las aguas de Vichy segun las causas, la marcha, el periodo de la enfer-

medad. Esto explica los resultados diversos consignados por algunos de los que han escrito sobre Vichy, y la necesidad que tiene el práctico de distinguir la albuminuria por falta de oxidacion de las materias albuminoideas, y aquella que reconoce por causa una enfermedad del riñon, de la que proviene del disturbio en los centros de inervacion.

La enfermedad de Bright, es decir la albuminuria por causa de alteracion del secretor de la orina, es la que menos reclama la intervencion del tratamiento termal alcalino, sino es porque escitando este las otras funciones, regularizando la distribucion de influjo nervioso, y quemando rápidamente las sustancias protéicas, detiene la hiperemia que acompaña *casi siempre* la inflamacion, cortándole á esta el elemento necesario para su *persistencia*, y deteniendo tambien la desnutricion producida por la desaparicion de esa albumina, que habiendo sufrido las transformaciones á que estaba destinada, hubiera alimentado el movimiento vital. Esta accion consistiria en oxidar una parte de la albumina antes que la masa sanguinea la haya presentado á la glándula que la va á eliminar, pues aunque las combustiones orgánicas tienen lugar en la intimidad de los tejidos, ya hemos visto al hablar de la respiracion, que una parte del oxígeno disuelto en el suero da lugar á ciertas transformaciones, como pasa con la fibrina, producto incompleto de oxidacion, y que se convierte en serina en el mismo torrente circulatorio.

Verdaderamente la importancia de esta cuestion merece que el lector se impregne de los trabajos hechos sobre ella, de modo que pueda establecer las diferencias que existen entre las diferentes albuminurias, que á mi modo de ver, no constituyen una lesion especial, una entidad mórbida, sino una afeccion puramente sintomática de diversos estados patológicos. De este estudio complejo deducirá la oportunidad de la aplicacion del tratamiento por el agua de Vichy.

II. *Litiásis urinaria*. — Pasamos por alto las inflamaciones agudas del riñon y de los otros órganos, y tan solo hablaremos de las producciones calculosas que existen en el aparato urinario, cualquiera que sea su proveniencia, con el objeto de saber si las aguas de Vichy pueden influir, ya determinando su destruccion, ya impidiendo su aumentacion, y si bien no acordamos al agua mineral alcalina, ningun poder litontrípico, la alcalinidad de la orina de los que se someten á este tratamiento puede dar lugar á ciertas reacciones que destruyan químicamente el cálculo, ó los cristales que constituyen las arenas, y la abundancia de la secrecion puede contribuir á la espulsion de las arenas que adherian á los tubos, á los cálices, á los ureteres, etc. La observacion clínica acaba de confirmarme esta idea. El doctor F. médico en jefe de un hospital en Argelia, que hace algunos años habia sufrido dolores reumáticos, de paso en Vichy, arrojó multitud de arenas úricas, despues de beber algunos

vasos de agua mineral, cuando nunca se habia apercebido de tal fenómeno, y que ignoraba él mismo la existencia de estas producciones. Un hombre de 60 años afectado de gota, arrojó en los primeros dias de tratamiento en Vichy, una cantidad tal de arenas, que representaban mas de ocho gramos en la orina de 12 horas. En medio de estas arenas finas existian calculitos del tamaño de una cabeza de alfiler, y hasta de un grano de cañamon.

La accion mas comun es la de impedir la formacion de las concreciones precitadas, aumentando las funciones cuyo objeto es la oxidacion completa de los productos de desasimilacion. Así, bajo la influencia de las aguas de Vichy, el acido úrico se convierte en urea soluble, y el ácido oxálico en oxalatos de sosa, y mejor aun, en carbonatos. Sobre la litiásis fosfatada su influencia es nula, y hasta puede aumentar los depósitos de fosfatos neutros, amoniaco-magnesianos, calcareos, magnesianos, etc.

Metodizemos para que sea mas comprensible la accion, y la oportunidad de la aplicacion del agua de Vichy.

Tres clases de concreciones describia Leroy d'Etiolles, á las que nosotros añadiremos, las formadas por las materias organizadas, cuando un proceso mórbido ha determinado su eliminacion por la orina, y las producidas por la reunion de las tres primeras.

La primera clase de urolitos y la mas frecuente, es la

formada por el ácido úrico presentándose en aquellos individuos que hacen uso casi exclusivo de una alimentación animal. En ellos, la acidez de la orina precipita el ácido úrico de sus compuestos salinos solubles. La segunda clase, está formada por concreciones de ácido oxálico y sobre todo por oxalatos terrosos, á que ha dado lugar la alimentación vegetal, el uso de las aguas alcalinas y varias causas, introduciendo en la economía el oxalato de cal con gran abundancia. La tercera se encuentra en las enfermedades del esqueleto, y son concreciones formadas de fosfato calizo ó amoniaco-magnésiano. La orina es alcalina, y su acidez pronunciada disuelve las sales de fosfatos neutros convirtiéndolos en fosfatos ácidos. Otra clase que no se cita por ser muy rara y acompañar siempre los fosfatos, es la constituida por las concreciones de carbonatos de cal, ó de magnesia.

Raramente se encuentran cálculos ó arenas formadas de una de estas substancias únicamente. Por lo general el ácido úrico, que forma con mas frecuencia que todos los otros cuerpos citados, los cálculos y sedimentos, se acompaña de uratos terrosos y alcalinos. Los oxalatos acompañan los fosfatos, y estos se encuentran con los carbonatos formando capas concéntricas de un cálculo, ó mezclados y unidos por la mocosidad concreta, la fibrina, ó el moco de los tubos uríferos, masas epiteliales, granulaciones, cuajarones de sangre, etc.

En la litiásis urinaria formada por el ácido úrico y por los uratos, el agua de Vichy, en vista de las consideraciones fisiológicas que hemos espuesto en el capítulo correspondiente, se halla altamente indicada, y sin ningun riesgo y con la seguridad de un buen éxito debe prescribirse. No así, en la litiásis formada por oxalatos; aunque si se saben aplicar, si se tiene en cuenta la causa, si se añade al tratamiento alcalino un régimen severo, estas mismas aguas cuyo empleo puede ser nocivo, producen efectos curativos muy reales. En la litiásis oxálica, el agua de Vichy es un cuchillo de dos filos. En cuanto á su empleo en la litiásis fosfática, claro es que debe proscribirse rigurosamente. Digamos de paso que ocupándome muy especialmente de enfermedades de los órganos genito-uritarios, he tenido ocasion de observar dos casos de cálculos fosfáticos en un jóven raquítico y en una niña idem, en quienes el solo tratamiento por el lacto-fosfato de cal ha bastado á hacer desaparecer la produccion de sedimentos y nuevas concreciones. En el caso de la niña la espulsion del cálculo tuvo lugar espontaneamente. En estos dos individuos los sedimentos no se acompañaban de catarro vejigal. Eran la espresion tipo de la litiásis fosfática.

Las dos primeras formas, la úrica y la oxálica son producidas por defecto de oxidacion, y las aguas de Vichy completando la combustion empezada, convierte en productos solubles los que sin su ayuda hubiesen

formado nuevos depósitos; pero para que el agua de Vichy tenga una influencia curativa, es de todo punto indispensable un ejercicio que gaste las fuerzas que ella ha determinado, sin el cual la nutrición es mas completa; pero la desasimilación no compensando la asimilación, hay una sobra de materiales que pueden ser incompletamente oxidados, y que el riñon elimina depositándolos en sus tubos, ó en otro órgano del aparato urinario. Mucho nos queda por decir, y sería necesario una obra especial que tratara la cuestion importantísima de la litiásis urinaria. Si como espero continuo la obra empezada por un sabio que acaba de morir, querido maestro y amigo mio, espondré en su lugar correspondiente, y con la estension que semejante estudio merece, todas las ventajas que pueden ofrecer las aguas alcalinas de Vichy. Continuemos con la misma rapidez nuestra ojeada sobre algunas otras enfermedades del aparato urinario.

III. *Azoturia, y oliguria.* — Llámase azoturia un estado particular del organismo y de escitacion del aparato secretor de la orina, que se caracteriza por la aumentacion considerable de la urea, y que se termina por una consuncion.

Bouchardat que el primero ha estudiado esta enfermedad, ha encontrado en la orina de 24 horas 133 gramos de urea, y varios de otras materias sólidas, en un enfermo que emitia 3 á 4 litros por dia. Ya hemos visto en las páginas de este libro que la urea dismi-

nuye con el uso del agua de Vichy si su proporcion es exagerada. M. Cogniard publicó un artículo en el que enregistra la proporcion de urea espulsada en las 24 horas, en el curso de varias enfermedades tratadas por el agua de Vichy, y ha constatado en algunos diabéticos un aumento notable de este producto. Así el uso del agua de la fuente Sainte-Marie de Cusset, ha hecho disminuir de 35 gramos á 29, en 24 horas, la urea emitida por un diabético. Otro enfermo de la misma naturaleza, presentaba el 5 de junio á su entrada en el hospital de Cusset, 39 gramos 16 centígramos, y el 22 á su salida 25 gramos 78 centígramos solamente.

La oliguria es como la azoturia un estado mas bien sintomático que idiopático, y se encuentra ligada á ciertas perturbaciones nerviosas, como en la histeria, ó á consecuencia de la administracion prolongada de ciertos medicamentos, como la morfina. Alguna rarísima vez, se presenta como único síntoma de una afeccion oculta. Si á estos estados les damos cabida en este capítulo es mas bien por no crear divisiones que produzcan confusion en una obra de pequeñas proporciones, pues realmente en ellos las glándulas que secretan la orina son solamente los órganos obedientes á la funcion que se les impone, sin que tomen parte activa en la produccion de la enfermedad, y si se hallan hiperemiados, es mas bien efecto del desorden nervioso de que participan.

La oliguria, decimos, consiste en una disminucion tal de la cantidad de orina secretada, que se ha observado caso, en que la secrecion total no pasaba de 2 gramos y medio por dia. La cantidad de urea producida disminuye notablemente al mismo tiempo, y la que la orina no alcanza á secretar, pasa por las otras glándulas, sobre todo por las intestinales, y las sudoríparas y sebaceas. La sangre pues, no se halla sobrecargada de esta materia como en la uremia.

IV. *Catarro vejical crónico.* Cuando esta enfermedad ha envejecido, cuando las lesiones de la mucosa insignificantes al principio han dado lugar á la produccion de fongosidades, y la descomposicion amoniacal de la orina á la formacion de sedimentos y concreciones líticas de fosfatos terrosos, cuando la cistítis crónica supurada complica la simple hiperemia, el infarto de las glándulas mucíparas y la infiltracion del tejido submucoso, el agua de Vichy está formalmente contraindicada, así como en el catarro simple. Sin embargo hay un momento en el curso de la enfermedad en que el vigor prestado á la economía por pequeñas dosis de agua de Vichy, junto con un tratamiento local, que consistiria en el empleo tópico del agua mineral á la temperatura de un manantial templado (Grande-Grille ú Hospital) conteniendo aun gran proporcion de ácido carbónico libre, puede dar resultados sorprendentes. Es una cuestion de oportunidad. He tenido ocasion de observar un caso, en que han

bastado para obtener la curacion, cuatro á cinco duchas intravesicales, practicadas con una sonda metálica á doble corriente, con el agua de las fuentes *Puits Carré* y *Grande-Grille*, que son las que abastecen las pilas de los baños, y donde únicamente he podido practicar esta operacion. Cada ducha ha durado 3 minutos. Creo que el agua á la temperatura del cuerpo sería preferible á la que hemos empleado tomada en el grifo de un gabinete de baño. Como tópico el agua de Vichy, obraria por su ácido carbónico, por sus sales alcalinas, y por sus sales neutras. Pero hay que tener en cuenta que esta accion se manifiesta sobre todo en esas formas catarrales de la vejez en que la enfermedad reconoce por causa una atonia de la túnica muscular de la vejiga, la emision incompleta de la orina, y una falta de vitalidad en el tejido de la mucosa. Las formas consecutivas á las inflamaciones activas no admitirian este tratamiento, cuyo principal objeto, es escitar la circulacion local, lavar y dar energía á los tejidos, como á las glandullilas mucosas. Tampoco deben emplearse las aguas de Vichy en aquellos catarros, sintomáticos de la piedra.

Las duchas intravejicales con el agua de Vichy, es un tratamiento poco empleado hasta aquí, y que Mr. Villemin ha practicado con un buen éxito.

V. Prostatitis crónica é infarto de la prostata.— El diagnóstico de las enfermedades de la prostata ofrece dificultades insuperables para apuellos prácticos

poco familiarizados con las afecciones del aparato genito-urinario. Nada he encontrado escrito sobre un tratamiento de la prostatitis por el agua de Vichy, ni tampoco de la induración ó infarto de esta glándula. Es muy posible que varios catarros vejicales que se han observado en Vichy no reconocian mas causa que la alteración mórbida de la prostata. Habiendo tenido ocasion de observar un solo caso en un caballero alemán que me fué enviado con el diagnóstico de estrechez del canal, y en el que no encontré otra cosa mas que un infarto, quizás una hipertrofia de la glándula prostata, me apresuro á consignar en esta obra el resultado obtenido. Este hombre de 62 años, vino dirigido á mí por un cólega cuyo padre habia yo operado de una estrechez del canal, por la divulsion de mi inolvidable maestro Voillemier. Cuando mi diagnóstico hubo disipado todas las dudas que en los primeros momentos me asaltaron, quise ensayar el efecto del agua de Vichy, *intus et extra*. De acuerdo con los autores del primer tercio de este siglo, que comparaban el infarto prostático, al del hígado, ó de la matriz, comprendiendo ademas que el infarto es una lesión histológica inherente á un proceso mórbido siempre el mismo, y cualquiera que sea el tejido y el órgano afectado, por analogía con el tratamiento del infarto hepático, prescribí duchas perineales de agua mineral, baños prolongados tambien minerales, y el uso en bebida del agua alcalina, reservándome el derecho de

una intervencion quirúrgica, que no podía ser mas que eficaz despues de haber renovado las fuerzas decaidas del anciano. Un mes de tratamiento misto, es decir, médico-quirúrgico me han dado un resultado sorprendente, pues conoce el lector la rebeldía de la enfermedad, y la impotencia del arte. Por desgracia un caso solo no constituye una prueba evidente de la eficacia de una medicacion; pero recien llegado aquí no puedo presentar aun mas que una exigua estadística. En cuanto al tratamiento por el agua de Vichy de la prostatitis crónica, cuyo diagnóstico está herizado de dificultades, la buena lógica y lo que hemos estudiado sobre la accion del agua de Vichy, nos dice que la utilidad sería bien mínima y que en ciertos casos sería mas bien nociva. No he tenido ocasion de observar caso alguno en la estacion presente.

El espacio faltándonos, nos contentamos de estas cortas lineas sobre asunto tan nuevo, y pasamos con igual velocidad á decir algunas palabras de las enfermedades uterinas que se tratan en Vichy, y las que deberian tratarse.

ARTÍCULO III.

Enfermedades del útero y del ovario.

A. *Infarto del útero y metritis parenquimatosa.*— Rara es esta forma de inflamacion uterina, cuando no

acepta desde luego un carácter de cronicidad. Solo señalamos esta enfermedad, para hacer notar la importancia que tiene para el práctico el establecimiento de un seguro diagnóstico antes de enviar una muger atacada de una afección uterina, cuyo carácter mas sensible sea la aumentación de volúmen del útero. Cuatro estados diferentes pueden dar lugar á este fenómeno. La congestión, la inflamación, el infarto, y la hipertrofia. Cada uno de ellos presenta síntomas comunes y algunos patognomónicos á uno en particular. Como Durand-Fardel creo que la inflamación y la hipertrofia, lejos de ser ventajosamente modificadas por el agua de Vichy no pueden menos que empeorarse, pues este tratamiento da nuevos elementos á la inflamación, y hace proliferar los elementos anatómicos del tejido uterino. Como Willemin creo que el infarto y la congestión pasiva, la que tiene lugar en las mugeres anémicas son tan sensiblemente modificadas por las aguas de Vichy, que Courty de Montpellier cita el caso de una señora afectada de una enfermedad uterina cuyo diagnóstico le dejaba algunas dudas, y que envió á Vichy á título de ensayo. Esta señora habiendo curado en un mes, Courty diagnosticó firmemente un infarto de la matriz. En efecto. ¿ Porqué este tratamiento que es resolutivo en las otras vísceras, no lo sería en el útero? ¿ No sabemos que el infarto consiste en una inflamación del tejido celular intersticial, con exudación de una materia amorfa

medio sólida, conteniendo en suspension ciertas granulaciones moleculares, é interponiéndose entre los elementos histológicos del órgano afectado, cuya estructura cambian? ¿ No sabemos que el agua de Vichy activando la circulacion, facilitando el movimiento de desasimilacion, determina la resorbcion de los elementos de nueva formacion, que por decirlo así, no habian tomado aun derecho de domicilio?

Willemin en su escelente tratado *de la cura de las enfermedades uterinas por el agua de Vichy*, no cita como susceptible de ser vencido por el tratamiento alcalino, mas que el infarto, y se apoya en la observacion de casos numerosos.

Le metritis parenquimatosa, es decir, la inflamacion del tejido uterino, aunque rara, es menos que se ha creido, porque la metritis interna del cuerpo y del cuello la acompañan con frecuencia, y cubren con sus síntomas mas palpables, los insidiosos de la inflamacion del tejido propio del órgano. Algunas veces despues de la inflamacion de la mucosa, queda la metritis parenquimatosa aislada, y pareciéndose en varios puntos á la hipertrofia, ó al infarto. La escitacion producida en este caso por el agua de Vichy, añadiéndose á la causa productriz, determina nueva fluxion, agrava los síntomas y acelera la marcha.

B. *Granulaciones del cuello de la matriz*. — La etiología y la patogenia de esta enfermedad es punto de discusion entre los hombres que mas especialmente se

dedican á las enfermedades de los órganos g nitourinarios. Los unos emiten la opinion que la granulacion uterina reconoce por causa la irritacion local y traumática, como las granulaciones de la conjuntiva, y que consiste en la inflamacion de los folículos cerrados del cuello del útero y del hocico de tenca. Los otros no admiten tal inflamacion, sino como una consecuencia de la metr tis cuya exudacion irritante determina sobre los folículos ya hiperemiados, la inflamacion con todas sus fases. Otros enfin creen que las granulaciones son manifestaciones herpéticas, como los herpes *labialis*, *preputialis*, *zoster*.

Las granulaciones uterinas pueden reconocer estas diversas causas, y al lado de la folicul tis ulcerada, se agrupan varias vesículas herpéticas, siendo las causas una irritacion cualquiera, ya viniendo del exterior, ya por el contacto con el flujo catarral del útero, ya por la simple hiperemia fisiológica producida por el acto venereo muy repetido, y sobre todo por la masturbacion. Los cambios bruscos de la atmósfera, el frio húmedo, son causas eficaces de granulaciones uterinas. En Africa he tenido ocasion de observar *centenas* de casos, y podría decir sin exagerar, que   partir de 14 años hasta la vejez, rara es la muger que habita esos paises que no est  atacada de esta enfermedad. Un solo caso se presta al tratamiento por las aguas, como ayudante del tratamiento quirúrgico: aquellas granulaciones producidas por el líquido mórbido, de reac-

cion ácida, que se escapa de los labios del hocico de tenca en el catarro crónico del cuerpo ó del cuello del útero. Despues de la abrasion por el cauterio actual, las duchas de agua mineral alcalina, escitando el órgano, pueden ayudar á la cicatrizacion, al mismo tiempo que modifican la naturaleza de la secrecion de la mucosa uterina.

C. *Infarto del ovario.* — Única enfermedad en que el empleo del agua de Vichy puede aplicarse con provecho. Está caracterizada por los mismos desórdenes anatómicos que en las otras vísceras. Segun algunos autores, al principio los kistes del ovario pueden resorberse en totalidad ó en parte, lo que no me estraña, pues he observado un kiste del hígado disminuir de volúmen al punto de hacerme dudar de la certeza de mi diagnóstico, tan solo por el tratamiento del agua de Vichy; pero si la hidropesía enquistada del ovario ha tomado ciertas proporciones, no creo, ni nadie ha señalado, ninguna ventaja en el tratamiento termal alcalino.

Los pseudo-plasmas hetereomorfos, ú homeomorfos de los órganos genitales de la muger, no solamente no pueden desaparecer ni detener su marcha por el tratamiento del agua de Vichy, sino que muy al contrario los elementos histológicos que los componen reciben la misma impulsión, que los elementos normales. En los momentos en que escribo estas líneas, acabo de visitar una desgraciada señora,

á quien un error de diagnóstico ha traído á Vichy, donde creyendo encontrar la salud prometida ha hecho la compra de una casa, razon por la cual á pesar de mis instancias se ha resistido á irse á su residencia antigua. Su afeccion es una diatésis cancerosa, cuyas primeras manifestaciones tuvieron lugar en el hígado y en el páncreas. Hoy, todos los órganos abdominales poseen un tumor mas ó menos voluminoso. El páncreas fácilmente perceptible por la simple palpacion representa un tumor durísimo de doble del volúmen normal de esta víscera. El agua de Vichy que se le habia recetado á su llegada y que la infeliz bebia con afan, determinó una rapidez en la marcha, hasta entonces lenta, que cuando me he encargado de dicha señora, despues de dos meses de tratamiento por el agua de Vichy, las lesiones eran tales y tan aparentes, que he tenido que confesar á la familia que su fin no puede tardar mas que algunos dias.

Exactamente lo mismo tiene lugar con los tumores menos malignos, como los fibromas intersticiales del útero, y otros tumores benignos. El agua de Vichy debe proscribirse de una manera absoluta, y en el caso de anemia y de principio de la enfermedad, administrar cantidades mínimas de agua mineral, y aun así vigilar la impresion producida sobre el desenvolvimiento del tumor.

En cuanto á los kistes del ovario, puede que si en esa época en que apenas se puede apreciar la fluctua-

cion, es decir en los momentos prodrómicos de la afeccion, la energía dada á la economía y la actividad provocada en los aparatos funcionales por el agua de Vichy, pueda distraer los elementos que venían á acumularse en el nuevo producto mórbido; pero nadie aun ha consignado ningun caso en que por este tratamiento se haya enrayado la marcha fatal de la hidropesía enquistada del ovario.

Hace algunos dias encontré en un legajo de antiguas notas, una interesante, y que no puedo menos que mencionar aquí. En 1869 sucumbió en la *Maison municipale de santé* de Paris, donde á la sazón era yo estérno, una muger de 54 años, afectada desde hacía tiempo de una insuficiencia aórtica. Mi cólega en el servicio de M. Jaccoud debia hacer la autopsia conmigo, sin dudarse el infeliz que ocho dias despues ocuparia su cadáver la misma mesa en el anfiteatro que la muger de cuya historia habia tomado notas detalladas.

En 1863 esta muger habia sido enviada á Vichy para tratarse de un enorme tumor abdominal que se habia diagnosticado un kiste del ovario. En dos meses que habia seguido el tratamiento, el tumor habia disminuido tan considerablemente, que durante varios meses se le hizo continuar la bebida del agua de Vichy esportada.

Hácia mediados del año 64, la cura se dió por completa, y esta muger pudo volver á sus trabajos habi-

tuales, sin molestia alguna. El agua de Vichy habia atrofiado el tumor quístico, habia obrado como disolvente, su introduccion en la sangre determinaba la resorbcion de los líquidos anormalmente coleccionados en un punto del cuerpo, y otras muchas hipótesis habian preocupado los médicos que la observaron. La autopsia que tuve ocasion de practicar, debía darnos la solucion de la enigmática accion del agua de Vichy. A la abertura del abdómen se encuentra una faja espesa, de varios centímetros, adherente por una de sus estremidades á la pared abdominal anterior y á la izquierda, un poco mas arriba del púbis; al ovario, al ligamento ancho, y á la fosa iliaca derecha, por la otra. Eran las antiguas paredes de la bolsa quística, atrofiadas, aglomeradas y compactas, incrustadas de concreciones fibrino-grasientas, y presentando en la parte que fué el antiguo pedículo, una particularidad que sirve de explicacion á los fenómenos que han tenido lugar para que la curacion se opere: son unas bridas y unos pliegues que denotan que el tumor habia girado sobre su pedículo torciendo así su base, que esta rotacion habia tenido lugar lentamente, y que el quiste debia haber dado varias vueltas. El agua de Vichy si en algo habia influido era pues determinando la plenitud de la vejiga por la diurésis abundante que sigue su uso. Cada miccion determinaba un movimiento de rotacion de parte del quiste, pues este mecanismo es conocido, y las esperiencias hechas

sobre los cadáveres con vejigas imitando la bolsa quística, no dejan duda alguna sobre la marcha que siguen los tumores de esta clase que se terminan por la cura espontanea. El agua de Vichy pues, no tiene indicacion particular, y la diurésis puede determinarse, si las disposiciones anatómicas del tumor así lo exigieran, de cualquier otro modo mas seguro y mas enérgico. En aquella época no pude comprender todo el valor de la observacion presente, y por fortuna las notas se han conservado hasta el momento en que podia aprovechar tan importante leccion, que entré otras cosas, demuestra una vez mas que en terapéutica, cuando la sana fisiología no aprueba, no hay que cegarse y admitir un tratamiento aun cuando un caso aislado dichoso, parezca justificar su eficacia.

ARTÍCULO IV.

Enfermedades constitucionales.

A. *Anemia y clorosis.* — La falta de cantidad en la masa de la sangre, la ineptitud de los glóbulos al acto de la hematosis, por la pérdida de la proporcion debida de alguno de sus elementos, la desproporcion entre el número de glóbulos blancos y glóbulos rojos, la desproporcion del número de glóbulos respecto á la

cantidad de plasma, se traduce por una serie de síntomas llamados *anemia*. La anemia de las niñas en la pubertad, se llama *clorosis*. Este nombre se ha dado despues impropriadamente á diversos estados de la anemia. Pero dejemos esta cuestion nosológica, y confesemos enseguida que la patogenia de la anemia es una cuestion sin estudiar, pues cuantas teorías se emitan faltarán del apoyo de la fisiología, y todas pueden ser erroneas, por mas que parezcan responder á los fenómenos observados.

Ignoramos la formacion del glóbulo, su destruccion, de qué modo cede su oxígeno, si se destruye para este acto en el espesor de los tejidos, ó qué modificaciones sufre para cambiar su naturaleza química cuando ha atravesado estos.

Así, sabemos hoy que la sangre que vuelve de un músculo que se halla en pleno ejercicio, es menos rica en glóbulos, y que aun muchos de estos se encuentran como derrotados é ineptos á una nueva combinacion oxigenada. Se cree que los ganglios linfáticos, el bazo, el cuerpo tiroides, las glándulas de Peyer, influyen sobre la formacion de los glóbulos, sobre sus modificaciones, ó sobre su existencia que destruyen. Pero estos puntos de fisiología presentan aun tal oscuridad, que no autorizan al patologista á establacer teorías que asignen una patogenia á las enfermedades consistiendo en la alteracion de la sangre.

La etiología deja aun que desear ; pero es mas com-

pleta. Se reconocen por causas : la mala alimentacion, insuficiente, las enfermedades de estómago que alteran la absorcion y por consiguiente la nutricion, la inactividad muscular ó el exceso de movimiento, el exceso de trabajo intelectual, los disgustos que atraen consigo la anorexia, la mala aereacion y la habitacion en un lugar en que las oxidaciones sean muy rápidas. Una causa muy comun es la mala alimentacion que dan en los colegios de señoritas, sobre todo los dirigidos por religiosas, y el aire viciado de los dormitorios y salas de estudios, alternando con grandes paseos en jardines y en los alrededores, donde siempre abunda la arboleda, pues la Francia tiene una cultura tan escelente, que por do quiera cree el extranjero encontrarse en un jardin sin fin. De modo, que durante algunas horas del dia, á esas pobres criaturas mal nutridas, en esos momentos críticos de desarrollo, se las pone en condiciones tales, que el glóbulo sanguineo no alcanza á satisfacer la afinidad del oxígeno penetrando á torrentes. Durante el resto del dia, al contrario, este mismo glóbulo se esfuerza en vano por encontrar los átomos del gas vital, para satisfacer su afinidad, y en fin se usa en inútiles evoluciones sin cumplir con la funcion que le está designada. La pobre niña palidece, se debilita, y su estómago obedeciendo á la necesidad de que le advierte el organismo, pide alimento al principio, mas tarde, incapaz de llenar su funcion no digiere ya, y la anorexia indica que el

alimento no sería digerido. Los síntomas de la anemia se acentúan, los desórdenes nerviosos se presentan, y salen del colegio cloróticas, oponiéndose el hábito que el organismo ha aceptado de este estado patológico, á todos los tratamientos que se le instituyen.

Para quien ha estudiado con nosotros los efectos fisiológicos del agua de Vichy, poco queda que decir sobre la oportunidad de su aplicacion en la anemia, y en la clorosis.

El agua de Vichy prepara el glóbulo á aceptar el oxígeno, bajo su influencia el número de hemáticas crece, y aumenta tambien el número de leucocitos puesto que los alimentos digeridos, gracias á su intervencion que ha curado la dispepsia, penetran bajo formas adecuadas en los quilíferos, y de allí van á formar los glóbulos blancos en los ganglios linfáticos, que los derraman en el resto de este sistema vascular, donde se perfeccionan, hasta que vertidos por el canal torácico y la gran vena linfática subclavia en la gran circulacion, se convierten al fin en glóbulos rojos, despues de haber atravesado ciertos órganos en donde adquieren los elementos químicos que les faltaban. La masa total de la sangre aumenta pues de esta manera. El suero encuentra á su vez, cuanto necesita para su existencia normal. Recordemos la denominacion de *quilo ó linfa mineral* que el sabio profesor Gubler, ha aplicado al agua de Vichy.

Justamente por la actividad de esta medicacion,

— —

debe prescribirse rodeándola de precauciones que eviten algunos de los inconvenientes que ofrecen, como la indigestion, como la de producir la hidremia, si regenerando el plasma, que fluidifica, no da tiempo á la regeneracion de los glóbulos que es mas tardía.

Recomiendo pues mucho al médico de cabecera que aconseje el tratamiento hidro-mineral de Vichy, de prevenir su enfermo de la utilidad de consultar un práctico de esta estacion termal al tomar las aguas, de señalarle si es preciso uno que ofrezca garantías, pues he observado dos casos desgraciados en que tan solo el médico era culpable y no las aguas, que cesadas á tiempo y tomadas con las precauciones necesarias hubieran dado escelentes resultados. El aire oxigenado de Vichy, que como verá el lector en breve, está lleno de parques, jardines y alamedas, su temperatura fresca en el verano, y aun las húmedas emanaciones de un limpio rio que sostienen la igualdad de la presion atmosférica, junto á la vida regular, llena de movimiento y de distracciones, no contribuye poco á la cura de la anemia, contractada en otras regiones, con otro régimen de vida, con otras condiciones higiénicas. La temperatura del agua bebida en el mismo manatial, permite á esos pobres estómagos irritables, y exánimes al mismo tiempo, de soportar la bebida del agua como los primeros alimentos. He aquí la razon porqué, ni el agua trasportada, ni otros varios medios reemplazan con equidad la ventajosa temporada de Vichy.

B. *Leucocitemia*. — Enfermedad rara cuya patogenia y cuya etiología son de una oscuridad, que se explica por su propia rareza.

Bajo el nombre de anémicos se han enviado algunas veces á Vichy, personas afectadas de leucocitemia que han parecido mejorarse algun tanto; pero que han vuelto á presentar los síntomas de la enfermedad en cuanto el tratamiento se ha suspendido, y aun cuando se ha continuado.

La desproporcion de los glóbulos blancos en la sangre, carácter anatómico de la enfermedad que nos ocupa, reconoce causas aun incomprensibles, y aun cuando momentaneamente se hagan funcionar los glóbulos rojos, aun cuando un número dado de leucocitos pasen á ser hematias, pronto estos elementos que se usan, quizás mas deprisa por el uso del agua de Vichy, no siendo reemplazados, dan lugar á un aumento de leucocitos, es decir, que la enfermedad despues de una pausa momentanea, toma su paso con mayor celeridad.

Esperemos pues que los fisiologistas nos alumbren en la patogenia de la leucocitemia, antes de señalar un tratamiento basado solamente en teorías hipotéticas.

D. *Gota*.— Puede que me ilusione, y que la teoría que he emitido sobre la gota en un artículo publicado el 1º de Abril en el *Sud Medical* de Marsella, no satisfaga y venza objeciones que no se me han presentado;

pero no veo como los autores que hasta hoy han escrito, tal oscuridad, y despues de las publicaciones de Garrod, no creo que sea posible decir aun que *la patogenia de la gota yace en las tinieblas*. No hablaré de las hipotéticas teorías emitidas desde la antigüedad sobre esta enfermedad.

La primera nocion sensata, científica, y respondiendó á cuantos fenómenos se han observado es la de Garrod.

He aquí como yo he definido la gota: afeccion dolorosa, intermitente, con frecuencia hereditaria, caracterizada anatómicamente por la presencia de concreciones de ácido úrico y de urato de sosa en los tejidos, de preferencia en los ligamentos articulares y en los huccos de las pequeñas articulaciones: caracterizada biológicamente por el esceso en la sangre de materiales cuya combustion no se ha completado, y que por consiguiente no son aptos á la eliminacion, produciendo así una falta de equilibrio entre lo absorbido y lo eliminado. Esta falta de equilibrio da lugar á ciertos esfuerzos del organismo para completar las oxidaciones no acabadas, y deshacerse de estos desperdicios orgánicos que impiden el libre funcionar de la máquina animal. Estos momentos de sacudida se llaman *accesos*. Despues de un acceso, el ácido úrico y el urato de sosa ha disminuido en la economía.

Las causas son todas aquellas que impiden la oxidacion completa, y que por poco espacio que tengamos en esta obra, no queremos dejar de enumerar.

1º *Herencia.* — No es la presencia del ácido úrico en la sangre ni la gota, lo que se hereda; sino una lentitud funcional, unas costumbres y unas necesidades, que produjeron la gota en el padre, que la producirán en el hijo. Conocida es la herencia psicológica; ¿Porqué no admitiríamos la herencia del modo de funcionar de nuestro sistema nervioso, de nuestros aparatos, digestivo, urinario, de nuestro aparato respiratorio pulmonar y cutáneo, sobre todo? ¿No vemos el parecido en las facciones, en el color de los ojos en el cabello y en la piel? Luego, educado en las costumbres del gotoso, aceptan los herederos los hábitos paternos. He aquí la predisposición, y basta añadir una cualquiera de las otras causas que dan origen á la enfermedad, para que el primer acceso se declare.

2º *Sexo.* — La gota es mas frecuente en el hombre que en la muger, apesar que regularmente la muger lleva una vida sedentaria, mientras que el hombre sale de la casa, y su clase de trabajo le obliga á hacer mucho mas ejercicio. Pero como la gota es la falta de equilibrio entre la asimilacion y la desasimilacion, mas bien, entre lo que se debe quemar para el buen funcionamiento del organismo, y lo que se quema, la muger cuyos órganos por herencia estan dispuestos á no necesitar ni la ingestion de tantas materias, ni la escrecion de mas, sostiene el equilibrio sin hacer gran ejercicio.

El hombre necesita para el perfecto acorde de su

vida oxidar una cantidad de materiales dada, para lo cual necesita un ejercicio violento, una actividad de las funciones respiratorias en proporcion con el desarrollo de sus órganos. Si no cumple con estas disposiciones, no oxidará mas que una parte de estos materiales. La muger cuyos órganos estan menos desarrollados, que ademas tiene momentos de una actividad funcional escepcional (reglas, embarazos, partos) oxida sin ejercicio la cantidad debida, que basta al perfecto equilibrio, sin dejar en el organismo sobras ineliminables, y por consiguiente necesita otras causas mas raras que la falta de movimiento para ser atacada de gota.

3° *Temperamento*. — Segun Cullen, sobreviene de preferencia en los hombres de cuerpo robusto, fuerte, cabeza grande, pletóricos, gordos, cuya piel grasienta está cubierta de un enredado mucoso espeso, formando así una envoltura grosera. Esta observacion nos explica, que cuando las funciones respiratorias de la piel se hallan disminuidas, las combustiones se detienen por falta de eliminacion del ácido carbónico, de admision de oxígeno por la sangre que lo debia llevar á combinarse en los tejidos con los materiales de desasimilacion.

4° *Profesiones*. — Las personas dedicadas á trabajos sedentarios, sobre todo aquellos que como el de escribiente no necesitan ni aun la actividad cerebral, estan mas predispuestas á la gota que los que ejercen

profesiones de rudo trabajo corporal, y al aire libre. Una profesion que predispone á la gota es la de pintor de brocha gorda, pues se envenenan con frecuencia con el plomo, cuya accion es impedir el acto de la hematosis, degenerando las hematias, y aun destruyéndolas.

5° *Alimentacion.* — El uso de las carnes, de otras substancias azotadas, el abuso del alcohol que se apodera del oxígeno destinado á otros materiales azotados, para exhalarse bajo forma de acido carbónico, es decir para arder, tambien porque en grandes cantidades baja la temperatura, coagula la albumina y hace la circulacion mas lenta, tambien enfin, produciendo la dispepsia tan comun en los alcohólicos, son causas muy frecuentes de la gota. El uso abusivo del té, del café, de la coca, de la cerbeza, alimentos dinamóforos que se oponen á la actividad funcional, pueden hacer perder el equilibrio de la oxidacion debida á las substancias albuminoideas. En los paises frios, el alcohol puro que absorben los habitantes es una necesidad, y lejos de disminuir la temperatura la aumenta, sirviendo de elemento de combustion necesario para ayudar á compensar las pérdidas constantes de calórico. No así del alcohol disuelto en gran cantidad de agua, y en los paises templados, donde no hay una pérdida de calor animal que necesite introducir en el organismo substancias que resguarden los elementos necesarios á la economía, destinados

sinó, á ser quemados para sostener la igualdad de la temperatura animal. Es decir, que el alcohol necesario al Ruso, es superfluo al Español. Sin él, el Ruso enflaquece y se consume porque quema sus tejidos. Con él, el Español no puede quemar ni aun las sobras orgánicas destinadas á la combustion para ser eliminadas.

6° *Humedad*. — La humedad de la atmósfera suprimiendo la rápida evaporacion del sudor, cubre de una capa aisladora la piel, cuyas funciones se hallan detenidas. El equilibrio se pierde y es preciso un esfuerzo del organismo para deshacerse de los materiales inoxidados.

7° Aquellas enfermedades que se oponen á la eliminacion de las substancias destinadas á desaparecer, como ciertos estados patológicos de los riñones, ciertas enfermedades de la piel.

Tambien las enfermedades del hígado, órgano que sabemos hoy sirve de almacen á los productos azotados de la digestion, que vierte en la sangre poco á poco para que sean distribuidos al resto de los tejidos y de allí oxidados, dan lugar, ó á una acumulacion en la sangre de materias albuminoideas que el oxígeno de los glóbulos no alcanza á oxidar, ó á una estancia muy prolongada en el hígado, que hace que el oxígeno se combine mientras tanto con otras substancias hydrocarbonadas, y que la oxidacion de las azotadas sea imperfecta.

Las enfermedades del aparato digestivo presentando á la oxidacion sustancias ineptas á sufrir la combustion, las enfermedades determinando una hematósis defectuosa mientras la ingestion de alimentos es la misma, las que producen una desproporcion entre los materiales á oxidar, y la cantidad de oxígeno que el estado de la sangre permite de fijar sobre sus glóbulos.

En resúmen, las causas de la gota son aquellas que se oponen por un proceso cualquiera á la completa combustion de las materias albuminoideas, cuyo término mas completo es la urea, precedida del estado de ácido úrico. Cuando el grado de oxidacion falta, el ácido úrico que no puede llegar á ser urea, se deposita de la sangre en el espesor de los tejidos, donde algunas veces forma concreciones, que representando el papel de cuerpos estraños dan lugar á los accidentes inflamatorios dolorosos, y determinan desórdenes nerviosos con distintas manifestaciones, que caracterizan el acceso. Durante esta crisis la agitacion funcional usa, oxida, una parte de estos materiales, que acarrea de parte á otra, á lo que la inapetencia, y la abstinencia ayudan.

El agua de Vichy está pues altamente indicada en el tratamiento de la gota. Despues de las nociones que en resúmen acabamos de pasar en revista sobre la patogenia y la etiología de la gota, solo nos queda que decir, en que casos el agua de Vichy debe ser prohibida, pues conociendo como debe el lector la accion fisioló-

gica de estas aguas, su empleo y su modo de accion en esta enfermedad le son ya familiares.

El agua de Vichy puede, ó por mejor decir, se apodera de los tofos úricos que es incapaz de disolver, los lleva á otros tejidos, los distribuye, y en fin indirectamente determina su oxidacion y su eliminacion, parte bajo forma de urea, parte bajo la forma misma de ácido úrico. Cuando estos tofos estan constituidos por masas considerables de urato de sosa, al punto de producir esos nudos articulares que han hecho dar á la enfermedad algunas veces, el nombre de gota nudosa, el empleo del agua de Vichy ofrece reales peligros, pues antes que haya habido tiempo para la eliminacion, los tofos arrastrados por la corriente sanguinea pueden ir á depositarse en una víscera cuya funcion impidan, y si esta funcion es indispensable á la vida, determinar esas muertes súbitas de que Vichy es testigo todos los años. La fuente de Celestinos, una de las mas ricas en bicarbonato sódico, fresca y casi agradable al paladar, y sobre todo donde los gotosos se agrupan, aun sin consultar médico alguno, cuenta numerosos crímenes.

Es pues necesario, que el práctico antes de enviar su enfermo á Vichy, tenga en cuenta el período en que se halla el gotoso. La gota muy antigua, muy acentuada, debe ser tratada antes por varios otros medios que no es aquí el sitio de indicar. Despues, si se envia á Vichy, recomendarle consulte un médico, y aun esco-

gerle este práctico, pues ya hemos indicado que hay una mezcla de hombres de élite y de conciencia, con otros, que el dignísimo cuerpo médico francés no merecería tener en su seno. Por desgracia el extranjero que ignora ciertas costumbres francesas, cae con frecuencia en manos de estas gentes que se sirven de atractivos poco dignos, en vista que por su ciencia no pueden abrirse camino.

E. *Diabétes*. — Vamos á ensayar de poner á la vista del lector lo que hoy se sabe acerca de la patogénia del diabétes, la enfermedad que con tanta frecuencia observamos en Vichy, donde con una esperanza legitimada por algunos resultados, nos envian nuestros cólegas falanges de estos desdichados productores de azucar.

Tan grande es el número de teorías que cada uno de los clínicos y de los fisiologistas modernos han emitido, que para no embarazar la memoria del lector, vamos de una rápida ojeada á contemplar en una especie de cuadro, resúmen de las mas racionales y fundadas, las ideas de estos observadores sobre la patogenia del diabétes. Ante todo, digamos que al hablar del diabétes, no se trata de ese estado pasagero que caracteriza algunas enfermedades, y que presentan cantidades mas ó menos apreciables de azucar en las orinas espulsadas. A esta afeccion, conforme con todos los autores, le llamaremos *glicosuria*. El diabétes, es una enfermedad constitucional, poseyendo caracteres inequívocos de una profunda alteracion nutritiva.

Veamos pues cuales son las teorías susodichas, que pueden dividirse en cuatro clases. 1ª *Gastro entero-génicas*. 2ª *Hepato-génicas*. 3ª *Mistas ó complejas*. 4ª *Nevro-génicas* (1).

Esta clasificacion va á permitirnos pasar en revista con una gran celeridad las teorías conocidas hasta hoy, á la cuales voy á permitirme de añadir una simple hipótesis mia, que me prometo estudiar, para saber hasta qué punto es fundada. Abreviemos. La clase primera comprende la teoría de *Rollo*, que *Bouchardat* hizo suya, desenvolviéndola y basándola sobre experimentos fisiológicos y clínicos, que halagaron cuantos al estudiarlos no reflexionaban un instante sobre un hecho capital, que *la orina seguía conteniendo azucar aun en la abstinencia mas completa de alimentos azucarados ó feculentos*. Para estos observadores, el diabétes consiste en la produccion de un fermento especial que se desenvuelve en el jugo gástrico. secretado en gran abundancia por los golotones perezosos, y que convierte en azucar con una rapidez exagerada las féculas. Esta azucar es absorbida en la sangre y de allí eliminada acto continuo por el riñon.

La segunda clase es la que representa el diabétes como una lesion funcional del hígado, que es causa de la produccion exagerada de azucar. Varios adhieren á

(1) Resúmen de E. Labbé, en su revista critica del *Journal de Therapeutique* de Gubler.

este modo de ver; pero cada autor considera la teoría hepato-génica á su manera. Así para *Claude Bernard* el hígado contiene en el estado fisiológico una materia glicogénica que bajo la influencia de un fermento se cambia en azucar, y si la función del hígado es exagerada, se desenvuelve una cantidad superior á la que el organismo puede quemar, produciendo así este estado de debilidad que caracteriza el diabétes. *Pavy* su discípulo, hechando por tierra todas las ideas del gran fisiologista frances, cree, y ha demostrado que el hígado no contiene azucar durante la vida, y que es solo un efecto de la descomposición cadavérica. Para él, la glándula hepática no puede convertir las substancias azucaradas en materia glicogénica, y pasan á la sangre para ser eliminadas. Otras veces la materia glicogénica destinada en el estado normal á la formación de la grasa no puede sufrir tal transformación, y pasa á ser glicosa, que de la sangre se elimina por su emontorio favorito, el aparato urinario.

Schiff dice que la materia glicogénica del organismo se desasimila y forma azucar do quier la sangre circula mal, pues allí encuentra un fermento que se desenvuelve en esta circunstancia, mientras que *Tomassi* cree que el hígado pierde la facultad de transformar el glicógenes en grasa, y este glicógenes obedece á su tendencia natural de formar azucar.

Segun *Zimmer* el hígado perezoso no es capaz de convertir las materias azucaradas en glicógenes, y las

deja pasar en su estado primitivo, que las condena á ser eliminadas.

Forster: el hígado se deja atravesar por las materias azucaradas, y fabrica nueva azucar con las substancias albuminoideas.

Senator enfin, sostiene que el hígado fabrica glicógenes en gran exceso y que este se convierte con rapidez en glucosa, y que el azucar de la digestion cesa de producir ácido láctico en el intestino.

La tercera clase de teorías son las mistas, cuyos principales representantes son Cantani, Gubler, y Fleury.

Cantani. El azucar de la alimentacion no es utilizada en las necesidades del organismo y se elimina como substancia inútil, lo que es debido á una alteracion de los órganos formadores del quilo.

Gubler. Las células hepáticas y los otros elementos formadores de la azucar utilizable en el organismo, cesan de funcionar. Esta azucar inútil es eliminada. En ciertas formas del diabétes estos elementos glicogénicos llegan á formar azucar con las materias albuminoideas.

Fleury. La circulacion capilar es mas lenta, y en la sangre estancada se forma peróxido de hidrógeno (HO^2) que representa el papel de fermento, y ayuda á la transformacion de los alimentos glicogénicos en azucar con los principios sulfurados derivados de la saliva y de la bñlis.

Aun otra teoría que puede colocarse al lado de la precedente, es la teoría que supone en el diabético perdida la facultad de absorber bastante oxígeno, y no puede por consiguiente quemar el azúcar de los alimentos sacarigénicos.

La cuarta clase es la de las teorías nevro-génicas. Casi todas no explican otra cosa que lo que tiene lugar en la glicosuria simple. En esta clase se halla comprendida la teoría de *Jaccoud*, que cree que el diabétes consiste en una distrofia provocando la desasimilacion de los tejidos que contienen el glicógenes.

Tan numerosas apreciaciones como acabamos de ver en los párrafos precedentes, especie de cuadro sinóptico estraido del periódico de *Terapéutica de Gubler*, prueban de una manera evidente la ignorancia absoluta en esta patogenia, por no decir en la enfermedad, pues su sintomatología está bastante bien estudiada.

¿ Como podemos decir como obra aquí el agua de Vichy, que vemos sin embargo producir efectos mas patentes que la lista infinita de medicamentos ensayados en esta enfermedad, y reponiendo cada uno de ellos á la teoría imaginada ó aceptada por el innovador del tratamiento ?

¿ Qué interpretacion dar á la accion del agua mineral alcalina, en un dédalo semejante de hipotéticas teorías ?

Por otra parte debemos, en conciencia, hacernos esta pregunta : ¿ aquellos que obtienen esos resultados maravillosos con los diabéticos que les dirigen á Vichy, se han asegurado que se trata del verdadero diabétes? Yo he tenido ocasion de observar algunos que ha muchos años vienen con imperturbable constancia á estas aguas, y que obtienen momentaneamente un descenso en la proporcion de azucar espulsada, y una pausa en el cortejo de los síntomas ; pero la pequeña cantidad de azucar que espulsan de costumbre, como la poca intensidad de los síntomas, me han inclinado á creer que varios de estos casos pretendidos de diabétes eran solo una simple glicosuria. Otros que hacía años venian todos los veranos á Vichy, han sucumbido en una de esas enfermedades que complican el diabétes con gran frecuencia, y no cesaban de presentar los síntomas capitales de la enfermedad, la poliuria azucarada, y la caquexia diabética.

No es mi intencion decir que no se obtiene un resultado satisfactorio hasta cierto punto con el agua de Vichy ; pero creo que no se dirige á la causa ; sino á sus efectos que enraya y que mitiga. Dichosos pues, de poseer en la hora presente, un medio de detener ese término fatal que es el único resultado de tal enfermedad. En un capítulo del principio de este libro, dije que se habia aislado del tejido hepático una substancia análoga á la *Tialina*, que como ella poseia la propiedad de convertir la fécula en destrina, y esta en

azucar. Tambien nos atrevimos á decir, que quizás el desenvolvimiento ultra-fisiológico de este fermento era la causa del disturbio que tiene lugar en el diabétes. Creemos, hasta que nos prueben lo contrario, que este fermento puede esparcirse en la economía y que donde quiera que encuentra materiales, ya como el glicógenes, ya las mismas substancias albuminoideas, se encarga de transformarlas en azucar *inasimilable*, que es en el acto espulsada como una substancia tósica é inútil.

No siendo esto mas que una hipótesis muy parecida á varias ya emitidas, nos abstendremos de hacerla servir para esplicar la accion benéfica del agua de Vichy. Durand-Fardel que ha tenido ocasion de observar gran número de diabéticos no da tampoco esplicacion alguna sobre el modo de obrar de los alcalinos. En cambio abastece una estadística sumamente instructiva sobre las edades que son con frecuencia la época preferida del diabétes en el hombre y en la muger, y sobre cuanto puede aclarar la etiología de esta enfermedad.

En nada parece influir la cuestion de clima, y si bien se ha notado una gran frecuencia de esta afeccion en Inglaterra y en Holanda, hay paises frios que parecen ser respetados por la enfermedad, como otros cálidos y templados que poseen gran número de diabéticos.

El hombre adulto está mas espuesto que la muger, y se ha observado algun caso raro de diabétes en la primera infancia.

Se ha atribuido (sin gran fundamento á mi modo de ver) á una alimentacion rica en feculentos y azucar, el origen del diabétes; pero por otra parte los mismos observadores declaran que los que hacen la vida de la mesa, los que viven con holgura, son los que con mayor frecuencia presentan el diabétes, mientras es muy raro en el aldeano que se nutre, sobre todo en nuestros paises, de patatas, de aluvias, de pan seco, y de arroz.

Es de esperar que el afan con que se trabaja hoy, para establecer la verdadera patogenia del diabétes aclare esta oscura cuestion, y entonces solo, comprenderemos esta accion que los clínicos han observado en el diabétes tratado por el agua de Vichy. Hasta este momento, el callar es mas prudente que emitir hipótesis que falseen las concepciones de nuestro lector.

ARTÍCULO X.

De los trabajos científicos que se han hecho sobre las aguas de Vichy.

Casi todos los médicos consultantes de Vichy han escrito monografías sobre la accion terapéutica de las aguas minerales alcalinas. Larga es la lista de estas obras, de las cuales varias no merecen siquiera el nombre de tales, pues consisten en libritos que tienen

por solo objeto atraer la clientela poco inteligente que cree ver en estos autores unos fenix de la ciencia. No nos detendremos un momento en mencionar semejantes escritos que nadie ha clasificado de científicos. Tampoco hablaremos de aquellos que plagia-dos sobre obras importantes, no representan el estudio atento y provechoso del autor. Semejantes trabajos no sirven mas que á llevar la imaginacion por senderos inciertos, y á impedir el verdadero estudio de este agente precioso, porque tomando de unos y de otros sin discernimiento, han llenado la obra de contradicciones, y allí donde han intercalado alguna idea original han producido un hueco que desdice de lo que han copiado de los autores de mérito. Puede que falta de conocerlas omitamos en esta nomenclatura obras muy dignas de ser citadas, y en este caso suplicamos al autor que nos dispense, tanto mas cuanto nuestro objeto no es mas que indicar aquellas obras que conocemos, y cuya importancia nos ha hecho recomendarlas para completar el estudio de ciertos puntos que el corto espacio que nos permitia el tamaño de esta obra, nos ha obligado á solo enunciar sin detenernos, y sin darles la estension que merecian.

Citaremos pues las obras de Durand-Fardel sobre el diabétes, sobre las aguas de Vichy, aunque en esta última como en muchas otras no se ha hecho mas que el estudio clínico; pero nunca fisiológico del agua de Vichy.

El conocimiento de la acción fisiológica del agua de Vichy sobre los glóbulos sanguíneos, sobre los epitelios, pertenece á ese genio que hace el orgullo de la medicina francesa, á ese hombre tan general en su saber, que desde hace veinte años no se ha escrito nada en la ciencia médico-práctica (clínica, fisiología, patología, terapéutica etc) que no tenga por base alguno de sus descubrimientos, y que no lleve repetido su nombre cien veces en sus páginas. Si mi libro representa las ideas del sano estudio del agente terapéutico, bajo el punto de vista fisiológico, es porque me he inspirado en esa fuente de sabiduría que me vanaglorio de llamar mi maestro. A Gubler pertenecen las aguas de Vichy, hasta él estudiadas, como lo hubieran hecho los empíricos. « Las aguas de Vichy obran contrariando los ácidos, la acidez de la sangre etc.» se decía no ha mucho tiempo. Otros le daban el nombre de reconstituyentes, fluidificantes, disolventes, escitantes, fortificantes, tónicas, etc., etc. Todos la veían entrar en el organismo, algunos solamente la veían salir y la encontraban en la orina, ó la veían en sus efectos; pero no la seguían en la economía paso á paso, de aparato en aparato, de órgano en órgano, de tejido en tejido, de elemento en elemento. El trabajo que presentamos al lector es nuevo, y nada encontrará en francés que le parezca (no hablo como mérito, sino del orden de la obra). Por el mismo sendero, inspirado en el mismo abundante manantial de ideas, llega el Dr Lalaubie,

publicando varios artículos sobre el papel fisiológico del agua de Vichy sobre los glóbulos, artículos que denotan en este jóven médico, el hombre estudioso, de talento, como el distinguido escritor y hábil práctico. Ha tiempo que siguiendo este mismo órden de ideas, *siempre inspirados* por la iniciativa de nuestro profesor de terapéutica, publicaba Mr. Leon Cogniard unos artículos en el *Journal de Thérapéutique* de Gubler sobre las proporciones de urea espulsada, antes y despues de tomar las aguas.

Otro libro que se leerá con tanto gusto como provecho, es la escelente obra sobre las aguas alcalinas de Mr. Pupier, hombre de mérito, de los que honran el cuerpo que los posée.

Mr. Willemin, que figura en primera linea en Vichy por su atencion, su mérito personal y el de sus trabajos, ha publicado importantísimas monografías, entre las cuales sus *Coliques hépatiques* merecen muy especial mencion, y dejan traslucir el hombre observador y escelente clínico. Su tratado sobre las enfermedades del útero, tratadas por las aguas de Vichy, no deja nada que desear y constituye una preciosa obra que enriquece los estudios sobre Vichy.

Mr. Senac otro hombre de valía ha publicado sobre los cólicos hepáticos, otra obra que puede ponerse al lado de la precedente de Willemin.

Enfin desde 1878, se publica en Vichy un periódico, llamado el *Vichy Médical*, donde el Dr. Lugagne,

su inteligente director, llama à todos los médicos que tengan alguna observacion que sea digna de publicarse.

En otros tiempos Leroy d'Etiolles, cirujano de primer órden, llamó á Vichy los calculosos, y los operaba ayudando su práctica quirúrgica con el uso del agua mineral alcalina. Desde Leroy d'Etiolles los hombres dedicados á la práctica de la cirugía han faltado, y muchas operaciones que dudosas al praticarlas en otro punto, serían de un seguro y escelente resultado en Vichy, se han dejado de hacer, y aun los enfermos han perdido la costumbre de venir á estas aguas. Tambien Leroy d'Etiolles tiene un opúsculo estraído de su libro sobre los cálculos urinarios, en el que demuestra la eficacia de las aguas de Vichy para combatir la litiásis urinaria, y por consiguiente la reformation de la piedra.

Discípulo de Voillemier, el célebre cirujano del Hôtel Dieu de Paris, el especialista de enfermedades de los órganos génito-urinarios mas respetado de nuestra época, no puedo menos que seguir la huella del maestro, y hacer cuanto mis fuerzas alcancen por llamar de nuevo estos enfermos que tan gran y real beneficio retiraban de estas aguas, operándolos en el momento mismo de su administracion, seguro que haré un servicio á esta clase de pacientes tan dignos de compasion por los horribles sufrimientos á que estan condenados.

CAPÍTULO V.

DE LAS AGUAS DE VICHY.

ARTÍCULO I.

Análisis y denominacion de los manantiales.

Apesar que se han elevado algunas discusiones sobre la geología del gran estanque subterráneo de Vichy, la opinion regularmente admitida por los hombres mas autorizados en semejante materia, es que estos terrenos son volcánicos, y apoyan su asercion en testimonios aun presentes en ciertos puntos, como en la grotta de los Celestinos, donde se halla una inmensa roca cuya naturaleza no deja duda del origen volcánico de esta.

Para nosotros, creo que esta cuestion no es de gran importancia, y así pasaremos sin retardo al cuadro resúmen de los análisis de las diversas fuentes de Vichy, que colocamos por orden de mineralizacion, sobre todo en bicarbonato de sosa. Estos análisis han sido hechos por M. Bouquet con un esmero esquisito.

Aunque como muestra el cuadro este, las fuentes de Vichy presentan una composición *casi idéntica*, difieren en la proporción de sus materiales lo bastante, para que cada manantial llene indicaciones especiales en tal ó cual enfermedad.

Así, *Lardy* cuya temperatura es de 23°90. y que contiene hasta 0,028 miligramos de sal de hierro, se emplea con preferencia en los casos de anemia, de clorosis, en ciertas dispepsias por atonía de la túnica muscular del estómago, ó habiendo determinado un estado aplástico de la sangre.

Los *Celestinos* manantial frío, cuya agua es muy agradable al paladar por no tener mas que 12° (1), se aplica, por su riqueza en bicarbonato de sosa, al tratamiento de la gota, del diabétes, de la litiásis urinaria.

El pozo *Chomel* descubierto en 1775, lleva el nombre del célebre intendente de Vichy. Su temperatura se eleva á 44°, y se emplea en ciertas afecciones de los bronquios, ciertos estados de irritabilidad nerviosa del estómago.

El *Hospital ó Rosalía* es la que se llamaba otras veces *Gros-Boulet*. Su temperatura de 31°, y su composición, la hacen emplear en las afecciones del

(1) Las antiguas fuentes se han abandonado casi por completo. Eran como composición idénticas á la nueva; pero la gruta tiene 14°, mientras que el antiguo manantial y el moderno presentan la misma temperatura.

hígado, en los infartos viscerales. Es una de las mas agradables, á pesar de que presenta un gusto de huevos podridos, debido al hidrógeno sulfurado que las sulfurias desenvuelven, como hemos dicho en las primeras páginas de esta obra.

La fuente *Lucas* posee una temperatura de 29°, y no sé por que motivo se emplea en las afecciones de la piel, sino es por su riqueza en ácido carbónico libre, que despues de todo, no es mucho mas que el que posee el Hospital.

La fuente del *Parque* de una temperatura de 22°, tiene la particularidad de brotar con intermitencia. Contiene ciertas substancias húmicas que han pasado desapercibidas en los análisis, y que su gusto pronunciado demuestran, que la hacen emplear en ciertas afecciones de estómago y de las vias urinarias.

El *Puits-Carré* cuya temperatura es de 45°, no se emplea hoy mas que para los baños que esta fuente con la Grande-Grille abastecen.

La *Grande-Grille*, una de las fuentes mas conocidas, por ser de ella que se toman las aguas que se esportan cuando en el pedido no se indica un manantial, es de una temperatura de 42°. Se emplea como el Hospital, en las afecciones del hígado y del estómago, en los infartos viscerales, etc.

La fuente de *Hauterive* se halla á 4 ó 5 kilómetros de Vichy. Su temperatura de 14°, su riqueza en materiales salinos, la hacen emplear en los mismos casos

que el agua de Célestinos. Es de esta fuente que se esporta el agua de Vichy cuya composicion no parece alterarse en gran manera.

La fuente *Mesdames* ferruginosa, temperatura de 16°, empleada en ciertos estados de anemia ligados con frecuencia á antiguas hemorragias uterinas, es preferida en algunos casos, por su escasa mineralizacion.

El manantial de *Vesse* situado en la orilla izquierda del rio Allier, es tambien intermitente, y se emplea en aquellos estados en que se desea acostumbrar el organismo á otra agua mas mineralizada. No se ordena con frecuencia, por estar muy distante del centro de la ciudad.

ARTÍCULO II.

De las aguas de Vichy esportadas, de las sales para baños, y de las pastillas.

Las aguas de Vichy se recetan en ciertas enfermedades en el mundo entero. Ahora bien, ¿ Son verdaderamente eficaces ? Pueden considerarse como sucedaneos del tratamiento termal en Vichy ? Esta cuestion es verdaderamente ardua. Sí y nó. Sí, si la afeccion que se trata de combatir es susceptible de ser modificada por la sola presencia de las sales

en la economía. Así la gota, puede hasta cierto punto tratarse por el uso constante del agua de Vichy. Nó, si se trata de ciertas enfermedades que como la dispepsia necesita gran circunspeccion para que la accion tópica sobre la mucosa gastro-intestinal no sea nociva.

En el agua esportada, el ácido carbónico, que sabemos influye en mucho en la tolerancia del empleo del agua alcalina, desaparece casi por completo á pesar del cuidadoso esmero con que se tapan las botellas. La temperatura que tanta importancia tiene en el tratamiento de algunas enfermedades, no es ya la misma.

A mi modo de ver, varios otros principios gaseosos desaparecen rápidamente, y no han aparecido ni en el análisis. El agua mineral brotando del manantial posee ademas un estado eléctrico especial, que en algo contribuye á su accion terapéutica. Enfin, el viage, el cambio de clima y de alimentacion, la pureza y la oxigenacion del aire de Vichy, verdadero vergel donde el oxígeno y el ozono se derraman á torrentes en la atmósfera por la magnífica arboleda de los parques, de los jardines, de los huertos y de la vega, tiene una accion que nada puede suplir.

Los baños fabricados con las sales estraidas por medio de la evaporacion, estan lejos de valer el baño tomado en Vichy, con el agua que viene directamente de las entrañas de la tierra. Faltan en él todos los principios gaseosos, faltan las proporciones, so pena

de preparar su baño fuera de Vichy, con agua destilada.

Las pastillas son unos dulces muy bien preparados, cuya accion no equivale tampoco á la del agua. La pequeña cantidad de bicarbonato sódico puede en ciertos casos apaciguar la molestia producida por la formacion abundante de ácido láctico y butírico en el estómago perezoso, y solo en algunos casos muy especiales pueden con cierto provecho emplearse estas pastillas, que repito, estan muy bien preparadas, con solo azucar, una pequeña cantidad de goma adragante para unir, y las sales estraídas por evaporacion de las aguas. Las aguas esportadas, á pesar que son las aguas minerales de mas fácil conservacion, depositan de sus sales alguna parte, sobre todo si son las aguas cuya temperatura al salir del manantial es elevada, pues es gracias á esta misma temperatura y gracias tambien á la presencia del ácido carbónico, que ciertas sales se hallan en solucion.

Los cuidados que necesitan las botellas de agua de Vichy, consisten tan solo en tenerlas acostadas en un sitio fresco y de temperatura igual. De lo que llevamos dicho en el párrafo anterior, se deduce que las aguas mas fáciles de conservar son las aguas frias, cuya rica mineralizacion permita que aunque alguna parte se deposite, quede la suficiente cantidad de substancias minerales, para ejercer una accion análoga á la del agua bebida en el manantial.

Regularmente el agua de Vichy se bebe con el vino de mesa, y algunas veces en ayunas pura. La cantidad la fijará el médico, que conoce la acción de este agua y su composición química. En Vichy se recetaban antes cantidades exorbitantes, que á pesar de la tolerancia del organismo por este agente terapéutico, producían muy bien caquexias alcalinas, encontradas y señaladas por varios autores (Jaccoud, Rabuteau y otros). Hoy se emplean vasos graduados, y se receta como máximo un litro de agua en las 24 horas, durante quince á treinta días que dura por lo regular el tratamiento. Hay enfermos que soportan difícilmente la administración del agua esportada, y que beben grandes cantidades del manantial sin ningún inconveniente.

Digamos que en ciertas enfermedades, como en el diabétes, debe el médico prescribir dosis muy moderadas, porque el enfermo tiene gran tendencia á abusar de la bebida, y el agua de Vichy, sobre todo cuando se halla exenta del ácido carbónico, escita la sed, al punto, que rara es la vez que cumpliendo el deseo no se beba un segundo vaso, aun las personas en perfecta salud.

En resúmen : las aguas esportadas pueden emplearse como sucedaneos del tratamiento termal en Vichy. Las aguas frías son las únicas que presentan garantías en su composición, cuando deben espedirse á grandes distancias. La fuente Lardy, ferruginosa y

arsenical por escelencia, aunque fria, tiene el inconveniente de depositar su hierro en breve tiempo. Recomendamos á aquellos prácticos que deseen emplear el agua de esta fuente, aconsejen al enfermo, se dirija directamente al *Regisseur* del Manantial Lardy, cuyas señas encontrarán en los anuncios, y que pidan cajas de medias botellas. Este agua puede transportarse á España sin gran deterioro; pero para América son preferibles las otras aguas frias.

Detalles son estos de gran importancia, pues con frecuencia se pide agua de Vichy, sin indicar siquiera el manantial.

En cuanto á las sales para baños y las pastillas, son pobres medios de reemplazar el tratamiento por las aguas naturales.

CAPÍTULO V.

GUIA PRACTICA [DEL BAÑISTA.

ARTÍCULO ÚLTIMO.

Al llegar á este punto de la obra, suplico al cólega lector de no desdeñar el libro, creyendo que esta parte en nada le interesa. Necesita saber este práctico cuantos detalles vamos á enumerar, factores necesarios para resolver el problema del envío de un enfermo á Vichy.

Le interesan las dificultades de un viage largo, que su enfermo está en disposicion ó nó de soportar, le interesan los gastos que este enfermo de la clase media, va á verse obligado de hacer, tanto en el viage como en su estancia en Vichy. Le interesan enfin, las condiciones de vida que su enfermo va á aceptar durante la estacion termal. ¿ Como podría un médico atento y de conciencia, desentenderse de datos tan importantes, y

que le decidirán á ordenar un viage costoso, y para algunos difícil ?

Supongamos que el médico que visita un enfermo atacado de litiásis biliar, cree oportuno que este último vaya á pasar veinte ó treinta dias en Vichy, y aunque el cliente posee la fortuna necesaria para no privarse de ninguna de las comodidades que se pueden obtener en el viage, la frecuencia de los cólicos hepáticos, que se presentan cada dos ó tres dias con una agudeza inquietante, es causa de duda y arredro de parte del médico, que teme un ataque en el camino. Para prevenir, para tomar las medidas necesarias para que su enfermo llegue lo mejor posible á Vichy, necesita conocer el itinerario. Pero no insisto mas, que demasiado comprende el lector toda la importancia de esta parte del guía, que llamaremos *no científica*.

Vichy y su establecimiento se halla abierto todo el año; pero la estacion termal principia el 15 de Mayo y se termina el 15 de Octubre. La mejor época es desde el 15 de Junio, hasta el 15 de Agosto. En esos momentos Vichy es un hervidero de gente, y el movimiento y las fiestas estan en su colmo. En esta época la temperatura de Vichy es tan agradable, que es la preferida de todos aquellos que necesitan sustraerse á los rigores del verano de los climas mas meridionales. Otra observacion importante es la siguiente : en ciertas épocas del año (primavera, fin del verano,

principios de invierno) el agua de Vichy altera su composición seguramente, y aunque he carecido de los medios necesarios para hacer un análisis, que me prometo efectuar mas tarde, los efectos fisiológicos producidos sobre mas de cincuenta enfermos al mismo tiempo, no dejan ninguna duda de este hecho. Así, he observado en esos momentos, que cuantos bebían sobre todo las aguas del Hospital, eran atacados de diarrea, de verdadera lienteria, aun con dosis pequeñas de este agua, prueba evidente de que no eran digeridas, es decir, absorbidas. En vista de esto, aconsejo como época propicia para seguir un tratamiento en Vichy, del 15 de Junio al 15 de Agosto.

Suponemos al enfermo en Madrid. En la época precipitada los calores principian á ser molestos. Los que padecen del hígado son muy sensibles á las temperaturas elevadas. Otras muchas enfermedades se agravan con el calor. Es el momento de emprender el viage; pero tenga en cuenta el enfermo, que rápidamente va á pasar á un punto cuya temperatura difiere por lo menos de 10° á 16° de la que deja en la Corte de España, y es mas que prudente vestirse con relacion á la temperatura en la que va á vivir algun tiempo. Los noches son aquí siempre frias, y los resfriados tenaces. Las pleuresías y pulmonías hacen todos los años sus destrozos en los poco precavidos, ó en los que ignoran el brusco descenso de temperatura que van á encontrar al venir de Madrid á Vichy. Si insisto

en esta cuestion, es porque siendo muy importante no ha sido señalada, pues es una precaucion-inútil, al hablar á los franceses ó á los extranjeros del Norte. Debe pues el enfermo traer ropa de entre-tiempo y no de verano, y á mas, ropa interior de abrigo para emplearla en ciertos dias frios y húmedos que se presentan en pleno mes de Agosto, y para cubrirse por las mañanas á la salida del baño ó de la ducha, pues en el rigor del verano, á las seis de la mañana no hay mas de 10° á 14°.

El viage puede hacerse directamente á Vichy, por Burdeos y Lyon, ó pasando por Paris, que es tambien muy directo, pues se sale á las 4 de la tarde de Madrid, y se llega á Paris 37 horas despues, donde se descansan algunas, antes de tomar un tren directo que conduce á Vichy en 7 horas. Total 44 horas de viage, y dos horas de descanso en Paris, que hacen 46.

Puede venirse por Marsella, lo cual para el viajero saliendo de Madrid es mucho mas largo y mas costoso. Vamos á trazar aquí tan solo el itinerario de la linea directa por Burdeos y Lyon.

Salida de Madrid á las 4 y 45 minutos de la tarde.

En Irun cambio del tren español al francés.

Llegada á Burdeos á las 5 y 50 min. de la tarde, del dia siguiente.

Salida de Burdeos á las 6 y 30 min. de la misma tarde.

Se llega á Vichy á las 10 y 34 de la mañana siguiente.

Total, 43 horas de viage.

El precio en 1ª clase es de 171 francos 25 c. y de 128 francos 30 c. en 2ª.

Pueden obtenesre vagones camas, vagones salon, ó vagones butaca-cama, pagando un suplemento de un décimo á una tercera parte mas, del precio de un billete ordinario. Lo que llamamos en Francia *coupé-lit* está compuesto de una cama y un asiento al lado. Para obtenerlo hay que pedirlo tres dias de antemano, y hacer mandar un despacho á la compañía francesa para que tenga otro coche igual, preparado en la linea de Burdeos. Se pagan *cuatro asientos de primera*, y solo pueden ir, el enfermo y dos acompañantes, de los cuales uno solo puede sentarse. El otro para sentarse tiene que llevar un banquillo de mano. Detalles son estos que es preciso dar, si queremos verdaderamente ser útil al que viene á Vichy para mejorar su salud.

El agua es muy mala en los puntos de Francia donde el tren va á hacer altos, sobre todo para aquellas personas acostumbradas á la deliciosa agua de Madrid, que no conoce rival. Así, es de utilidad el precaverse de una pequeña provision que dure las 46 horas del viage. Otra recomendacion, tanto mas precisa puesto que es verano, y puede por lo mismo descuidarse, es la de cubrirse con una buena manta de viage,

pues las noches en Francia, aun en el medio-dia son húmedas y frias, y hay que prevenir que si el enfermo llega resfriado, no podrá seguir el tratamiento termal, sobre todo los baños y duchas.

Llegados á *Saint-Germain-des-Fossés*, hay que cambiar por la última vez de tren, y tomar el que sin detenerse en ninguna estacion, y en 18 minutos lleva á Vichy. Al bajar en esta estacion, un sin número de empalagosos *ciceronis*, cuyo nombre en francés es *pisteurs*, es decir que siguen la pista, que levantan la caza, se agrupan al rededor del viajero y le ofrecen un hotel, una casa amueblada, y un médico!!! Dos palabras sobre esta clase de industria. El sin número de hoteles que hay en Vichy, ha hecho que la concurrencia se sostenga por una parte y por otra por todos los medios imaginables. Los precios se han rebajado, y se vive en Vichy en una fonda, como verá el lector mas adelante, por la mitad del precio que en cualquiera otra estacion balnear de Francia. Pero no bastaba. Un fondista imaginó enviar un empleado del hotel á la llegada de los trenes, para ofrecer el prospecto ó la tarjeta de la casa, y no tardó en ser imitado por todos los otros. Entonces se ofrecieron á este oficio todos aquellos que no tenian otra cosa que hacer, y se rivalizó en astucia para conquistar al viajero. Los unos avanzaron hasta *Saint-Germain*, otros hasta Lyon, donde se introducian en los vagones con los viajeros de Vichy, y allí trababan conversacion y daban no

solo los prospectos de la fonda, sino que disuadían á muchos de dirigirse á tal ó cual médico para llevarlos á otro que (vergüenza es decirlo) les pagaba un corretage por cada enfermo que le trageran. Inútil es decir el valor medical del hombre que se ve obligado á emplear semejantes medios de crearse un nombre y una clientela. El oficio tomó incremento, y multitud de holgazanes encontraron y encuentran aun, un medio fácil de existencia. Regularmente recomiendan lo peor, pues ni los hoteles de importancia, ni sobre todo los médicos de valía necesitan la recomendacion de semejantes personas. Recomendando al extranjero que desconfie de estos industriales, y de sus recomendados. Junto á ellos estan dos ó tres intérpretes. Hay uno para los españoles que llevará el bañista donde este le diga, sin recomendar casas de pupilo, hoteles, ni médicos. Aquellas personas que no conocen la lengua francesa, tienen necesidad de un intérprete, que les conduzca á un hotel, que se encargue de reclamar su equipage, de conducirles el primer dia á donde necesiten, y este trabajo se le recompensa con poca cosa.

Vichy, el *Vicus Cálidus* de los antiguos, es una pequeña ciudad de linda historia, que tiene 6,000 habitantes sedentarios, y mas de 30,000 durante la estacion termal.

Sus aguas fueron conocidas de los Romanos, y empleadas en el tratamiento de algunas enfermedades.

Su historia médica desaparece, y no se habla de las aguas minerales hasta Enrique IV, que confía la administracion de las fuentes minerales á uno de sus médicos, con el nombre de intendente de Vichy. Esta intendencia se continuó en manos de los hombres de nuestro arte hasta mediados de nuestro siglo, época en que se nombró un médico inspector, y la administracion del establecimiento y de las aguas minerales pasó á manos de los financieros.

Las fuentes de Vichy y los parques pertenecen al Estado francés, que alquiló por cincuenta años estas posesiones en 1853, á una compañía, llamada *Compagnie fermière de Vichy* imponiendo en el contrato que durante el tiempo del aquiler tendría esta que emplear, en mejoras, edificaciones, etc., una suma de 3,500,000 francos, mejoras que debe abandonar al acabar su contrato. La Compañía ha creado un soberbio establecimiento, un nuevo parque, la fábrica de las pastillas y de estraccion de las sales, un Casino de un gusto esquisito como edificio. Los 155,000 fr. que paga la Compañía, han permitido al Estado venir en ayuda á la municipalidad, para abrir calles, cegar pantanos, que no ha mucho despedian miasmas paludanos, plantar de árboles casi todos los boulevares, construir un soberbio hospital militar. y hacer de Vichy una preciosa pequeña ciudad.

En este mismo contrato, siguiendo la tradicion de las cartas reales de Luis XIV, se ha acordado al hos-

pital y al hospicio de viejos, un *sueldo* (0,05 c.) *por botella de agua vendida*, y á pesar que el agua que se bebe en el manantial es gratuita, el año pasado la Compañía ha entregado á la administracion de beneficencia, una suma de *ochenta y tantos mil francos* !

Es curioso espectáculo en verdad, ver la actividad y el inmenso desarrollo del empleo del agua de Vichy. Las solas propinas que se dan en una fuente, donde se bebe de valde todos los dias, servido por unas dadoras de agua, se elevan á muchos miles de francos. La compañía alquila 2 y 3 mil francos el derecho de servir el agua. Los empleados de los baños no estan retribuidos mas que por las propinas, y casi todos estos criados son propietarios en Vichy. Pero vamos por órden conduciendo nuestro enfermo en su estacion termal.

Trescientos cincuenta hoteles, abren sus puertas á partir del 15 de Mayo. Trescientas casas particulares alquilan cuartos, ó la casa entera amueblada. No sé donde se meten los habitantes de Vichy en esos momentos, porque todo se alquila. Los hoteles son de cinco órdenes. Del primero no hay mas que tres. Proporcionalmente son baratos. El precio de un cuarto en el primer piso y las dos comidas, servicio comprendido, se paga en estos hoteles de 20 á 28 francos, en un segundo 18 á 20, en un tercero 15 á 18. Para los criados tienen precios escepcionales. Los hoteles de segundo órden en número de 10 á 12 solamente, casi

se confunden con los primeros como apariencia y elegancia. Los precios varian segun el piso, de 10, á 18 francos por dia. Los de tercer órden son muy numerosos. Hay mas de 180 esparcidos en todo Vichy. Los precios son de 8 fr. á 14, segun el piso tambien, y la comodidad del cuarto. Los hoteles de cuarto órden, en número de cincuenta ó sesenta son poco agradables de habitar. Los precios, en relacion con la mesa y el mobiliario de las habitaciones, varia entre 6 y 10 francos. A los de quinto órden no van mas que las personas de escasísima fortuna, los aldeanos de los alrededores, y todo está en relacion con los precios de 4 á 7 francos.

Instalado en su hotel y despues de algunas horas de descanso debe pensarse en visitar á un médico. Sobre la difícil eleccion del cual nada podemos decir.

Consultado el este, á quien se llama al hotel el primer dia, á quien se va á ver á las horas indicadas de consulta, si las fuerzas del enfermo lo permiten en los dias siguientes, se acerca de la fuente señalada y compra un vaso graduado, cuyo precio es de dos ó tres francos, vaso que se cuelga en un número para reconocerlo todos los dias. No hay cuidado que otra persona beba en él. Cada uno manifiesta repugnancia por otro vaso que no sea el suyo.

En el establecimiento se encuentran los baños, que se pagan segun la tarifa siguiente :

Tarifa de los baños y duchas de 1ª y 2ª clase. (La tercera está mal montada, y no ofrece las comodidades necesarias para gente de cierta clase. Los que habitan los hoteles de 5º orden, pueden tan solo tomar allí sus baños.

1ª Clase: — Ropa comprendida:

Baño ó ducha de lujo	5 fr.	»	20 reales
Baños minerales en pila ó en piscina	3	»	12 rs.
Baños minerales con duchas, en pila.	3	75	15 rs.
Baño de agua dulce.....	1	50	6 rs.
Grandes duchas de percusion.....	3	»	12 rs.
Duchas frias ó limitadas	1	50	6 rs.
Duchas ascendentes	»	75	3 rs.
Duchas vaginales.....	»	75	3 rs.
Baños de asiento.....	1	»	4 rs.
Baños ó duchas de vapor.....	3	»	12 rs.
Baños de gas carbónico.....	1	50	6 rs.
Sesion de inhalacion de agua mineral pulverizada	1	»	4 rs.
Sesion de inhalacion de gas oxigeno	1	»	4 rs.

Segunda clase

Baños minerales ó duchas ordinarias	2 fr.	»	8 rs.
Baños minerales con duchas en pila	2	75	11 rs.
Duchas ascendentes ó vaginales ...	»	40	16 cuartos
Baños de asiento	»	75	3 rs.
Baños de piés	»	30	12 cuartos
Baños de agua dulce.....	1	»	4 rs.

Baños á domicilio

Baños minerales.....	3 fr.	»	12 rs.
Baños de agua dulce.....	2	»	8 rs.

Un baño que se prolonga mas de hora y cuarto, comprendido el tiempo para vestirse y desnudarse, se paga doble. El enfermo debe presentar al gefe de los bañeros el método impuesto por el médico, para que tome nota de la temperatura del baño, de la hora á que se ha de tomar, y el tiempo que debe durar, ó la forma de la ducha etc. Hay que darle el nombre y las señas del hotel, todo lo cual inscrito, se recoge la receta ó el régimen medical. El gefe bañero prepara para la hora indicada el baño.

Sobre las comidas nada hay que decir, pues es preciso conformarse con lo que ponen en la mesa del hotel. Aquellas personas cuyo estado grave requiere cuidados esmerados en la alimentacion, y manjares especiales, harán mejor de habitar una casa particular, y hacerse acompañar de una criada que haga la cocina segun las necesidades de la enfermedad. Esto es muy fácil. En Vichy se encuentran multitud de casas amuebladas, donde no hay nada que pedir. Dan ropa de cama, de mesa, vagilla, utensilios de cocina etc.

Recomendamos pues al médico lector, que si conoce la necesidad de una alimentacion especial, haga que su enfermo escriba con anticipacion á persona conocida, para que le busquen y le preparen casa particular, y creo que esta recomendacion es tanto mas importante, cuanto que he visto multitud de enfermos compatriotas, sufrir y no poder transigir

con la cocina francesa, hecha siempre con manteca de vaca, y con grasas de carnero, lo cual sale de nuestras costumbres, y algunas veces, produce una repugnancia invencible. Basta esta ligera indicacion para que comprenda el cólega español toda la importancia de nuestro consejo, por mezquino que parezca en la forma, el ocuparse en un libro de ciencia, de pequeñeces, de casas, ropas, baños, guisados etc.

Las distracciones de Vichy son numerosas. El casino tiene un salon para las señoras, uno de billar, uno de juego (donde vale mas no entrar, para evitar inútiles y dañinas emociones), uno de lectura, donde hay alguno que otro periódico español. Hay ademas el salon de conciertos, y un precioso teatro muy aereado. Se cierra á las 11 de la noche, y está abierto desde las 8 de la mañana. Recordamos encarecidamente, precauciones de abrigo para la salida, pues llevamos ya dicho que las noches son frias y húmedas, y la salida del casino es una causa de resfriados, y bronquítis muy eficaz, sino se toman las medidas necesarias. No olvide el enfermo que no está ya en España.

Las partidas de campo son muy agradables, y al mismo tiempo constituyen un medio eficaz de aprovechar del uso de las aguas, si se corre y se juega, y se hace ejercicio, que solo la soledad y la franqueza de esos momentos de olvido, permiten á cierta clase de personas. Se puede ir en carruaje á visitar los

deliciosos alrededores de Vichy, y muchas personas á título de ejercicio necesario, deben ir á caballo. En Vichy todo esto es facilísimo, y no sabríamos bastante recomendar la equitacion á los gotosos, á los dispépticos, y á muchos otros enfermos que seguramente no han de sacar partido del tratamiento alcalino, que á la condicion de emplear, de usar, mejor dicho, las fuerzas y la energía que el agua ha determinado en su organismo.

Paseos, caballos de aquiler y coches, conciertos, bailes, teatros, cafés cantantes, tiendas admirablemente surtidas, galerías de cuadros vendidos á pública subasta, charlatanes, mercaderes ambulantes, extranjeros de todos los paises, iluminaciones, fuegos artificiales, ferias, todo reunido, dan un movimiento sui generis á Vichy que nada iguala. El enfermo en medio de esta agitacion, se distrae, y olvida á veces hasta el porqué se halla en Vichy. La mitad de la cura se ha conseguido entonces. Anda, y siempre hay algo nuevo para él. Vuelve al hotel cansado, come en la mesa redonda con cincuenta ó sesenta comensales, y olvida que no tenia antes apetito, y devora sin apercebirse. Se cree obligado de ir al Casino, y se acuesta á las 11 de la noche, y la cama del hotel menos cómoda que la suya, le parece blanda y duerme, porque se ha levantado á las 7 ó las 8 á tomar el agua, y no ha parado en todo el dia. El sueño para un enfermo! El sueño constituye la otra cuarta parte de la cura.

Esta agitación acaba también por hastiar, y el tratamiento de las aguas no puede prolongarse, porque el uso muy continuo atrae algunos desórdenes en el aparato digestivo. Depasar cuarenta días sin reposar algunos, es esponerse á diarreas que prueban que las aguas no se digieren. Veinte días es quizás poco. Un mes en Vichy es tan útil como delicioso.

En las páginas de anuncios encontrará el bañista los detalles que necesita para los pedidos de las aguas minerales, si quiere y necesita continuar el tratamiento en su casa. En esas mismas páginas encontrará también multitud de informes útiles, que no podemos introducir en nuestra obra.

Segun la promesa hecha, vamos, resumiendo lo dicho, á mostrar en un cuadro el presupuesto de gastos que un mes de estancia en Vichy ocasiona á un enfermo viniendo de Madrid. Dividiremos la sociedad de bañistas en alta clase, que gasta de una manera, y clase media, que tiene que gastar de otra.

	Alta clase	Clase media
Viaje en 1ª clase	171	2ª clase 129
30 días de hotel	600 á 800	270 á 360
Al intérprete, propina en las fuentes, en los baños, en el hotel.	60 á 100	30 á 50

Carruajes en las estaciones, paseos en coche y á caballo, partidas de campo, teatro y casino (abono de un mes) de.....	100 á 300	de 60 á	150
20 á 25 baños ó duchas	75 á 200	60 á	150
Viage de vuelta	171	171	129 429
Imprevisto	100 á 300	50 á	160

Desde hoy en adelante estoy seguro que muchos médicos, que no se atrevían á enviar ciertos enfermos á Vichy en la creencia que se necesitaban de 12 á 14,000 reales para pasar una temporada, en vista del presupuesto adjunto, tendrán la satisfaccion de poder recetar unas aguas, cuya accion les es ya conocida, y cuyos benéficos resultados palpan todos los dias.

No sé si he cumplido la promesa hecha en la portada de mi libro. Si la estension de mi obra lo hubiese permitido, hubieramos tratado con mas estension muchos puntos de gran interés. Puede tambien que el enfermo se queje de la sobriedad de detalles sobre Vichy. Se engaña, le he dicho (así lo creo), cuanto le interesa saber para su bienestar. Lo demas se lo dirá en la calle el primer cochero que pase, ó el criado del hotel. Le he dicho lo que otros le han de ocultar, le he prevenido de los escollos mas ó menos importantes que ha de evitar, y acabo por darle el presupuesto de

gastos, que abre las puertas de Vichy á muchos enfermos, que temiendo gastos por encima de sus fuerzas, se veian privados de la sin igual accion, de las reputadas *Aguas de Vichy*.

150	de 50 á 150	300	de 100 á 300	de un mes) de.....	100	de 75 á 100	de un mes) de.....
150	de 50 á 150	300	de 100 á 300	de un mes) de.....	100	de 75 á 100	de un mes) de.....
150	de 50 á 150	300	de 100 á 300	de un mes) de.....	100	de 75 á 100	de un mes) de.....
150	de 50 á 150	300	de 100 á 300	de un mes) de.....	100	de 75 á 100	de un mes) de.....

FIN.

Desde hoy en adelante y seguro que muchos médicos que no se atrevian á enviar ciertos enfermos á Vichy en la creencia que se necesitaban de 12 á 14,000 reales para pasar una temporada, en vista del presupuesto adjunto, tendrán la satisfacción de poder recibir unas aguas, cuya accion les es ya conocida, y cuyos beneficios resultados paguen todos los dias.

No sé si se ha cumplido la promesa hecha en la portada de mi libro. Si la estension de mi obra le hubiese permitido, hubieramos tratado con mas estension muchos puntos de gran interés. Puede tambien que en término se pudiese de la sobriedad de detalles sobre Vichy. Se engaña, le he dicho (así lo creo), cuando le interesa saber para su bienestar. Lo demás se lo diré en la calle el primer cochero que pase, ó el criado del hotel. Le he dicho lo que otros le han de ocultar, le he prevenido de los escollos mas ó menos importantes que ha de evitar, y acabo por darle el presupuesto de

ÍNDICE

	Páginas
PREFACIO.....	i
PLAN DE LA OBRA.....	1
Estudio de los alcalinos, y del bicarbonato de sosa en particular.....	6

CAPÍTULO Iº.

Artículo I. Alcalinos propiamente dichos...	7
— II. Acido carbónico.....	14
— III. Carbonato de magnesia.....	19
— IV. Carbonato de cal.....	21
— V. Hierro, carbonato de protóxido de hierro.....	23
— VI. Sulfato de sosa.....	29
— VII. Fosfato, arseniato y borato de sosa.....	31
— VIII. Cloruro de sodio.....	36
— IX. Silice.....	39

CAPÍTULO II.

Del agua de Vichy sobre el organismo, en el estado fisiológico.....	43
Artículo I. Efectos del agua de Vichy sobre la secrecion salivar.....	43
— II. Efectos del agua de Vichy sobre el estómago.....	49

Artículo III.	Accion del agua de Vichy sobre la bilis, y sobre el hígado....	55
— IV.	Efecto de las aguas de Vichy sobre la secrecion pancreática	59
— V.	Accion de las aguas de Vichy sobre la secrecion intestinal.	60
— VI.	Efectos del agua de Vichy sobre la secrecion renal.....	63
— VII.	Efectos del agua de Vichy sobre la respiracion.....	80
— VIII.	Efectos del agua de Vichy sobre la circulacion.....	89
— IX.	Accion del agua de Vichy sobre los órganos de la locomocion.	102
— X.	Accion del agua de Vichy sobre el sistema nervioso.....	107
— XI.	Accion del agua de Vichy sobre los fenómenos de la calorificacion.....	112
— XII.	Resúmen de la accion que ejerce en el organismo el agua de Vichy.....	116

CAPÍTULO III.

Enfermedades que se tratan en Vichy.....	121
--	-----

SECCION I^a.

Enfermedades del aparato digestivo.....	121	
Artículo I.	Enfermedades del estómago	121
— II.	Enfermedades del intestino.....	128
— III.	Enfermedades de los anexos del tubo digestivo.....	130
A.	Enfermedades del higado	
§ I.	Hepatitis crónica....	130
§ II.	Ictericia.....	135
§ III.	Litiásis biliar	138

B. Enfermedades del páncreas.	
§ I. Pancreatitis crónica é infarto del páncreas	141

SECCION II^a.

Artículo IV. Enfermedades del aparato urinario.....	
A. Enfermedades del riñon	
§ I. Nefritis albuminosa, ó enfermedad de Bright.....	142
§ II. Litiásis urinaria....	145
§ III. Azoturia y oliguria..	149
§ IV. Catarro vejical crónico.....	151
§ V. Prostatitis crónica, é infarto de la prostata	153

SECCION III^a.

Artículo V. Enfermedades del útero y del ovario.....	154
A. Infarto del útero y metritis parenquimatosa.....	154
B. Granulaciones del cuello de la matriz.....	156
C. Infarto del ovario.....	158

SECCION IV^a.

Artículo VI. Enfermedades constitucionales.	162
A. Anemia y clorosis...	162
B. Leucocitemia.....	167
C. Gota.....	167
D. Diabétes.....	175
Artículo VII. De los trabajos científicos que se han hecho sobre las aguas de Vichy.....	182

CAPÍTULO IV^a.

De las aguas de Vichy	187
Artículo I. Análisis y denominacion de los manantiales.	187
— II. De las aguas de Vichy esportadas, de las sales para baños y de las pastillas.	191

CAPÍTULO V^a.

Guía práctica del bañista	196
Artículo último.	196

AVISO Á LOS MÉDICOS

Familiarizados, por la lectura de la obra del Dr Velasco, con los manantiales de Vichy, y conociendo las diferencias en la accion terapéutica del uno y del otro, advertimos que **solo en casa de Don José Moreno** (Real Botica de la Reyna Madre. Nrã. Sra), *como único representante en España de la Compañía arrendadora de las Fuentes del Estado Francés en Vichy*, encontraran á discrecion, y tan recientes las unas como la otras todas las aguas de Vichy. Todo otro farmacéutico no puede, so pena de amortizar un inmenso capital, tener en depósito varios cientos de botellas de los ocho manantiales de Vichy.

Los Señores farmacéuticos de España, tienen tambien gran ventaja en pedir al representante, Señor Moreno, (Botica de la Reyna Madre) 93 calle Mayor, el agua de Vichy de que tengan necesidad, siendo para el pago mas fácil las relaciones con Madrid que con el Establecimiento, en el Extranjero.

Envios fuera de la capital, con embalage muy esmerado.

A fin de evitar confusiones, tener cuidado de indicar en las Señas el título de « Botica de la Reina Madre ».

REAL ORDEN
AUTORIZANDO LA LIBRE INTRODUCCION
EN ESPAÑA
DE LAS AGUAS Y PRODUCTOS SALINOS DE
VICHY

No hace mucho tiempo aun que en la mayor parte de las cortes de España era del todo imposible proporcionarse Aguas minerales de Vichy.

De un lado la dificultad de las comunicaciones y de otro la prohibición de entrada por las aduanas del Reino, inutilizaban todos los esfuerzos de importacion. La Administracion de Aduanas tenia sus rigores particularmente reservados para las Sales para baños y las Pastillas digestivas, este complemento indispensable de las Aguas minerales.

El tenor de la espresada Real orden es el siguiente :

« El Exmo. Sr. Ministro de la Gobernacion me dice con fecha 29 del anterior lo que sigue :

« Enterada la Reina (Q. D. G.) de una instancia de Don José Ma Moreno (1), farmacéutico establecido en esta corte, solicitando se permita la libre introduccion por las aduanas del Reino, de las Aguas minerales y Pastillas de Vichy, como tambien de los productos salinos extraidos de dichas aguas, S. M., en vista de los dictámenes favorables de la Real Academia de Medicina, y del Consejo de Sanidad del Reino, se ha dignado, de conformidad con los mismos, acceder á la pretension del interesado, autorizandole la introduccion por las Aduanas y venta en la oficinas de farmacia de las referidas aguas, Pastillas y sales, quedando responsable el expendedor de la procedencia de estos productos, y en la obligacion de acreditarla con legal garantia. — De Real Orden lo digo á V. E. para conocimiento del solicitante y demas efectos oportunos.

« Lo que traslado á V. para su inteligencia y satisfaccion. Dios guarde á V. muchos años. — Madrid 17 de abril de 1865. — D. Luciano Marin. — D. José Ma Moreno. »

En presencia de un hecho tan elocuente en sí mismo, todo encomio seria palido. Esta excepcion en favor de los productos del Establecimiento de Vichy, cuando diariamente se prohibe la introduccion solicitada de otros medicamentos extrangeros, se explica perfectamente, con decir que los espresados productos son naturales esclusivamente, sin que en ellos exista composicion ni mezcla de otros principios que los que producen los riquísimos manantiales de aquel Establecimiento, que, como propiedad de la Francia, y arrendado á una Compañia explotadora, está sujeto en sus mas insignificantes operaciones á la mas esquisita vigilancia del gobierno Francés.

Tal estado de cosas no podia continuar mucho tiempo. — Merced á los esfuerzos incansables de la Compañia concesionaria del Establecimiento termal, y de algunos hombres inteligentes y convencidos, pudo el Gobierno de S. M. la Reina de España, ilustrarse sobre la importancia y verdadera utilidad del espresado medicamento natural, y S. M. C., en su Real solicitud por la salud pública, queriendo que participaran todos de los beneficios de un medicamento de éxito tan lisongero, se ha dignado por Real orden autorizar la libre introduccion en España de las Aguas minerales naturales de Vichy, de las Sales extraidas de estas Aguas y de las Pastillas digestivas, fabricadas en el Establecimiento con estas mismas sales.

(1) Nuestro representante en Madrid, calle Mayor, n.º 93. — Botica de la Reyna Madre

DEPÓSITO GENERAL DE AGUAS MINERALES

Españolas, Portuguesas, Francesas y Alemanas.

MADRID

DON JOSE MARIA MORENO, Farmacéutico,

Y representante de la Compañía Fermière del Establecimiento Termal de Vichy,

Calle Mayor, 93. — Botica de la Reina Madre.

AGUAS MINERALES

ESPAÑA Y PORTUGAL

Alceda, Alhama de Aragon, Alhama de Murcia, Alzola, Archavaleta, Archena, Arteijo, Betelu, Busot, Caldas de Besaya, Caldas de Oviedo, Castañar, Cervera del Rio Alhama, Sestoña, Coslada, Das Pedras Salgadas, Elorrio, Escoriaza, Fitero el Nuevo, Fitero el Viejo, Fortuna, Fuente de las Lombrices, Fuente Santa de Gallagos, Gravalos, Hevideros de Fuen-Santa, Ibero, La Hermida, La Isabela, Lanjaron, Loeches (La Margarita), Loeches (El Pintor), Marmolejo, Molar, Mundariz, Montolar del Rio Jalon, Moranchel, Ontañeda, Otalora, Panticosa, Paracuello Jiloca, Puerto-Laño, Peralta, Prelo, Puda de Monserrat, Quinto, Riva de Lago, Salinetas de Nobelda, San Hilario, Santa Agueda, Santa Ana de Valencia, Segales de Toña, Segura de Aragon, Solan de Cabras, Susas y Caldellinas de Verin, Trillo, Uberruaga de Ubilla, Vacía Madrid, Vidago, Villaharta y Zaldivar.

FRANCIA Y ALEMANIA

Alet, Bagnères-de-Luchon, Barèges, Birmenstoff, Bouillens (Verges), Bussang, Challes, Cap Vern, Carsbad, Cauterets, Chateldon, Condillac (Anastasia), Condillac (Lise), Contrexeville, Conzan, Cusset. (Manantiales Elisabeth y Sainte Marie, Eaux Bonnes, Agua de Mar concentrada, Ems, Enguien, Evion, Friedrichshali, Hombourg, Hontolade, Hunyadi-Janos, Kissingen, Kreutznach, Labassere, La Bauche, La Bourboule, Marcols, Marien-Bade, Mont-Dore, Nabias, Orezza, Plombières, Pougues, Pullna, Royat, Saint-Galmier, Saleta, Saratoga, Saint Sauveur, Schwalheim, Seilitz, Solz, Souwouille, Soultzmatt, Spa, Vals: (Manantiales Precieuse, Dés-ré, Magdalena, Juliette, Imperatrice, Rigolette, Dominique, Maria, Chloé, Princes y St. Jean), Vichy (Manantiales, Grande-Grille, Célestinos, Hanterive, Hospital, Lucas, Chomel, Mesdames, Parque, Lardy), Vittel; Wiliumgen, York.

Las pastillas, elixir, chocolate y otros productos de Vichy, se encuentran en casa de Don José Moreno (Botica de la Reina Madre); quien recibe directamente los pedidos del Establecimiento termal, siendo el **único representante** y depositario de la Compañía fermière.

Esta oficina, recibe á medida de las necesidades de la venta, las aguas y los otros productos, de modo que el consumidor puede estar seguro, no solo de la autenticidad de estos; sino de que no han sufrido el mas minimo tiempo de almacenaje.

Esta misma advertencia se aplica á las otras aguas minerales, españolas ó extranjeras.

PASTILLAS DE OREZZA

Agua de mar, concentrada por congelacion, para baño á domicilio.

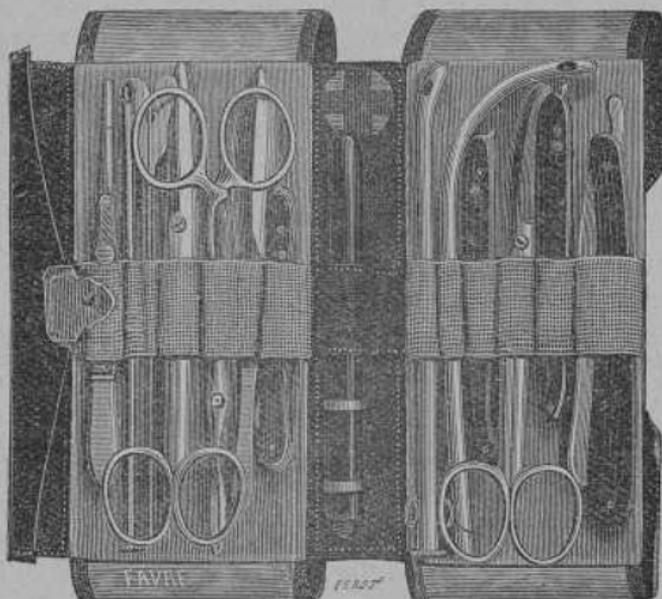
FAVRE

FABRICANTE DE INSTRUMENTOS DE CIRUGÍA.

1, Rue l'Ecole de Médecine,

PARIS

Proveedor de la Facultad de Medicina de Paris, de los Hospitales civiles y militares, de varias Universidades francesas y extranjeras, proveedor titular de la Sociedad internacional de Socorro á los heridos militares, y del Banco de Francia.



Modelo de bolsa de cirugía, abastecida á la Sociedad de Socorro á los heridos en la guerra de Oriente.

Recompensas obtenidas por el esmero en la fabricacion en el, perfeccionamiento, y en la invencion de Instrumentos de Cirugía.

Medalla de plata en la Esposicion Universal de 1867.

Medalla de plata en la Esposicion del Havre 1868.

Medalla de mérito de la Sociedad Francesa de Socorro á los heridos militares, (Concurso de 1873.)

Catálogo somero de los instrumentos fabricados á precios excepcionales en la casa Favre.

1. Aparatos para embalsamar (nuevo modelo de Favre).
 2. Aparato á inyecciones histológicas del D^r Latteux.
 3. Nuevos microtomos, y todos los instrumentos para los trabajos microscópicos.
 4. Cajas de escalpelos, y de autopsias.
 5. Cajas de amputaciones y resecciones.
 6. Nuevo aparato de Esmarch.
 7. Bolsas de cirugía de todas clases, desde los modelos mas pequeños hasta los mas completos.
 8. Caja para las operaciones de la fistula vésico-vaginal, recto-vaginal, y para la ovariotomía.
 9. Especialidad de cajas de oftalmología, y para las enfermedades de ojos.
 10. Caja para todo lo que concierne las enfermedades de mugeres. Espéculo nuevo del D^r Velasco.
 11. Caja para las enfermedades de vias urinarias, la talla y la litroticia.
 12. Nuevo uretrotomo, el mas cómodo y el mas fácil de emplear.
 13. Bendajes, cinturones, fajas y medias elásticas para varices.
- Aparatos ortopédicos contra las desviaciones del tronco y de los miembros. Piernas y brazos artificiales.

Los Doctores de España y América pueden estar seguros, que los instrumentos que se dignen pedirme, vendidos al mismo precio que en Paris, (el porte á mas), los recibirán empaquetados con el mayor cuidado, y justamente á causa de la dificultad de devolverlos, les escogeré lo mejor, y aun en los aparatos tendré la certidumbre de su funcionamiento, ensayándolos antes de espedirlos. La casa Favre deseosa de conquistar la confianza del cuerpo médico de España y América, no se arredra delante de ningun sacrificio para merecerla.

ESTABLECIMIENTO TERMAL Y MANANTIAL LARDY

Análisis de las aguas de la Fuente Lardy.

Hecho por la Escuela de Minas
de Paris en 1852.

Hecho por Mr Bouquet, químico,
en 1854.

Substancias contenidas en un litro

Substancias contenidas en un litro

	Gramos
Acido carbónico	5,354
— sulfúrico	0,177
[— clorídrico	0,331
— fosfórico	0,044
Silice	0,065
Protóxido de hierro	0,010
Cal	0,279
magnesia	0,076
Potasa	0,273
Sosa	2,486
Totales ...	9,098

	Gramos
Acido carbónico	5,490
— sulfúrico	0,177
— fosfórico	0,045
— arsénico	0,002
— bórico ...	trazas
— clorídrico	1,334
Silice	0,065
Protóxido de hierro	0,013
— de manganeso.	trazas
Cal	0,276
Estronciana	0,003
Magnesia	0,086
Potasa	0,273
Sosa	2,486
Materia betuminosa	trazas

De los análisis citados, hechos el uno en Paris, el otro en Vichy, resulta la prueba que transportada, el agua de la Fuente Lardy, conserva perfectamente los elementos preciosos á los cuales debe su indudable eficacia.

El precio de la botella en Vichy, es de 60 céntimos, emba-lage comprendido.

Todos los pedidos, á fin de evitar confusiones, y de tener el agua acabada de embotellar, deben dirigirse á Mr le **Régisseur de l'Etablissement de la Source Lardy, á Vichy** (Allier) (Francia).

Se preparan en este Establecimiento unas pastillas espe-ciales, llamadas pastillas ferruginosas. Tambien hay sales para baños, y para fabricar el agua de Lardy artificialmente. Todas estas preparaciones estan hechas con un cuidado esquisito, y el órden y la prontitud es lo que caracteriza este establecimiento anexo al Gran Establecimiento termal.

BAÑOS DE LA FUENTE LARDY

El establecimiento de baños de agua mineral y dulce, se halla abierto todos los años, desde el 15 de Mayo, hasta el 15 de Setiembre.

PRECIO DE LOS BAÑOS Y DUCHAS

Ropa comprendida :

Baño mineral.....	2 fr.	Ducha de percusion.....	2 fr.
— de agua dulce.....	1 25	— ascendente.....	> 50
Baños de piés	> 50	Ducha interior.....	> 50
Ducha y baño.....	2 75	Ducha escocesa.....	2 >

[SUPLEMENTO DE ROPA

Toallas	> 40	Funda del baño	> 20
Peinador.....	> 15		

Mr Martin Solon, médico titular del hospital del *Hotel-Dieu* de Paris, se expresa asi: « Los manantiales de Vichy son « los mas preciosos de Europa, y la fuente Lardy una de las « mas preciosas de Vichy, está llamada á un brillante por- « venir. » (Traduc. literal).

El Doctor Bouchet, médico del *Hotel-Dieu* de Lyon, en una obra impresa en 1850, se expresa asi: « Este agua contiene, « en asociacion con los bicarbonatos alcalinos una notable « cantidad de bicarbonato ferroso. Sus cualidades fisiológicas « responden á esta composicion quimica. En efecto, ademas « del efecto fundente, este agua produce efectos tónicos « apreciables. Segun la expresion de M. Prunelle, es un di- « choso descubrimiento. Los enfermos cuyo apetito se ha « perdido, cuyas funciones languidecen á consecuencia del « empobrecimiento del liquido sanguineo, sienten despues « de diez ó doce dias como un latigazo dado al organismo. « La accion fundente, y alterante para las parénquimas del « higado y del bazo, es sobre todo muy distinta y muy útil. « El éxito de estas aguas crece cada año, y se confirma por « un mayor número de bebedores. Los casos de aplicacion « son numerosos. Será siempre útil despues de las icteri- « cias adinámicas, las gastritis, las gastralgias anémicas, y « generalmente todas las afecciones abdominales, compli- « cadas de debilidad y de infarto visceral. He tenido ocasion « de dar á varios enfermos de mi servicio. Todos la han « tolerado, y el alivio ha sido positivo ».

La comision de Aguas Minerales de la Academia de Medicina de Paris, á consecuencia del informe leído por el Doctor Patissier en la sesion del 30 de Diciembre de 1851, é impreso en 1852, reconoce: *que existe en el Manantial de Lardy, una cantidad de hierro bastante considerable para hacer de él, un manantial ferruginoso. 2º Que su eficacia es evidente, su efecto claramente determinado en las gastralgias, las irritaciones crónicas de las vías digestivas con atonia, la clorosis y la anemia.*

SOLITARIA

Expulsion segura por el tenífugo Gobert.

El solo fácil de tomar, y que se tolera, sin los inconvenientes de los empleados hasta aquí.

El solo que dé resultados constantes y que dé la seguridad de expulsar el gusano por completo.

A. GOBERT

MÉDICO Y FARMACEÚTICO

*Laureado en farmacia, laureado en medicina,
Ex-interno de los Hospitales.*

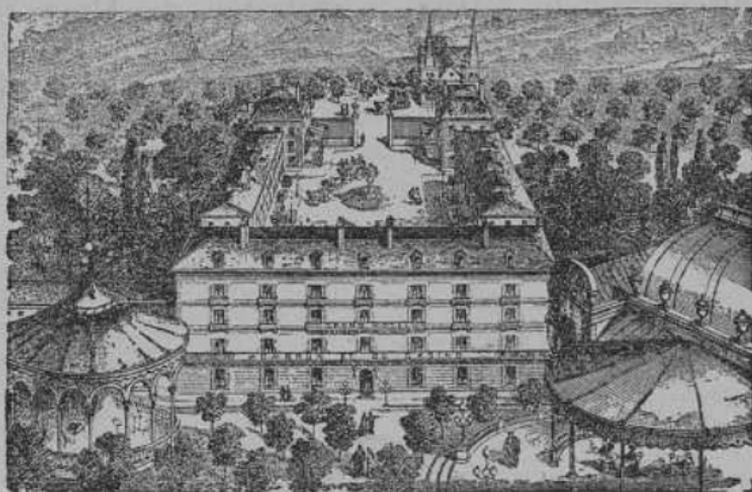
ORAN (Argelia francesa)

Rue Philippe et Turin.

Expedicion por el correo contra reembolso de 50 reales.

VICHY

GRAND HOTEL MOMBRUN
ET DU CASINO



Sobre el Parque,
Calle Cunin-Gridaine y calle de Nimes.

SALONES, COMEDORES, RESTAURANTS A LA LISTA.

MESA REDONDA — SERVICIO PARTICULAR

GRANDES COMODIDADES

PABELLONES PARA FAMILIAS

INTÉRPRETES

ESTABLECIMIENTO THERMAL
de VICHY (Francia)

EXPEDICION DE LAS AGUAS DE VICHY
Fuentes del Estado Francés.

Las aguas de Vichy se expiden de Paris ó de Vichy por cajas de 50 botellas, ó 50 medias botellas, contra reembolso, ó *franco* exento de todo gasto.

Para recibir *franco*, basta enviar con el pedido una letra de cambio sobre Paris (Banco de Francia, ó casa banca muy conocida.) representando el precio del agua que se desea, enviada á domicilio.

Cada caja de 50 botellas pesa de 104 á 107 kilogramos.

Cada botella está sellada con una cápsula de que he aqui el modelo.

MODELO
de la
CAPSULA
sellando cada botella
de
las fuentes del
Estado Francés.



Las botellas estan revestidas de una gran etiqueta impresa, sobre la cual hay, en letras azules aplicadas sobre las negras, las palabras Propriété, Contrôle de l'Etat.

Tener cuidado con la cápsula, que lleva el nombre del manantial.

Dirijanse los pedidos á la Administracion de la C^{ie} Fermière de l'Etablissement thermal de Vichy,

B^d Montmartre, 22, Paris, ó á Vichy (Allier).

La C^{ia} y sus sucursales venden todas las aguas minerales sin escepcion.

DEPÓSITO GENERAL POR MAYOR

28, rue des Francs-Bourgeois

EN PARIS

Y EN VICHY (ALLIER)

SUCURSALES Y DEPÓSITOS

PARIS { 22, boulevard Montmartre.
28, rue des Francs-Bourgeois.
187, rue Saint-Honoré.

MARSELLA, 9, rue Paradis.

LYON, 16, rue de Lyon.

HAVRE, 17, Grand-Quai.

TOLOSA, 1, rue Cantegril.

BURDEOS, 4, cours de l'Intendance

NANTES, 18, rue du Calvaire.

EN MADRID

D. JOSE MORENO, Botica de la Reyna Madre,
93, calle Mayor.

La toma de las Aguas, y su espedicion está sometido á la vigilancia, y á la verificacion del Estado.

Las sales para **Baños de Vichy** á domicilio se venden en cartuchos.

Cada cartucho contiene 250 gramos de sales, es decir la misma cantidad de sales que un baño tomado en el Establecimiento Termal, variando entre 250 y 300 litros de agua.

Una vez el baño dispuesto y caliente, basta vertir las sales, que se disuelven inmediatamente.

PELIGRO DE LAS AGUAS ARTIFICIALES

« Id á las fuentes naturales, dice el D^r Bourdon ;
« la química de la naturaleza vale mas que la del
« laboratorio. »

« No condenaré nunca bastante, el empleo del Agua
« de Vichy artificial, que no puede en ningun caso
« reemplazar la que proviene de las fuentes naturales.
« Calificar de Aguas minerales de Vichy una simple
« disolucion de bicarbonato de sosa, es cometer un
« abuso de lenguaje tan chocante como el dar el
« nombre de vino á una mezcla de alcohol, de
« crémor tártaro, y de las sales terrosas que este
« líquido abastece al análisis. » (Barthez. Traduc.
literal).

EXPEDICION DE LAS AGUAS DE LOS MANANTIALES DEL ESTADO EN VICHY



GRANDE-GRILLE
MESDAMES
HAUTERIVE
CÉLESTINS
HOPITAL
CHOMEL
LUCAS
PARC



EL EMBALAGE
en cubiertas
de paja
cuesta
1 fr. mas por
caja.

AGUAS DE VICHY (Manantiales del Estado)

La caja de 50 botellas embalage comprendido cuesta :

EN PARIS, 35 fr. — EN VICHY, 30 fr.

La caja de 50 medias botellas 5 fr. menos.

embalage de menos de 50 botellas se paga 1 fr. mas.

SALES PARA BAÑOS DE VICHY A DOMICILIO

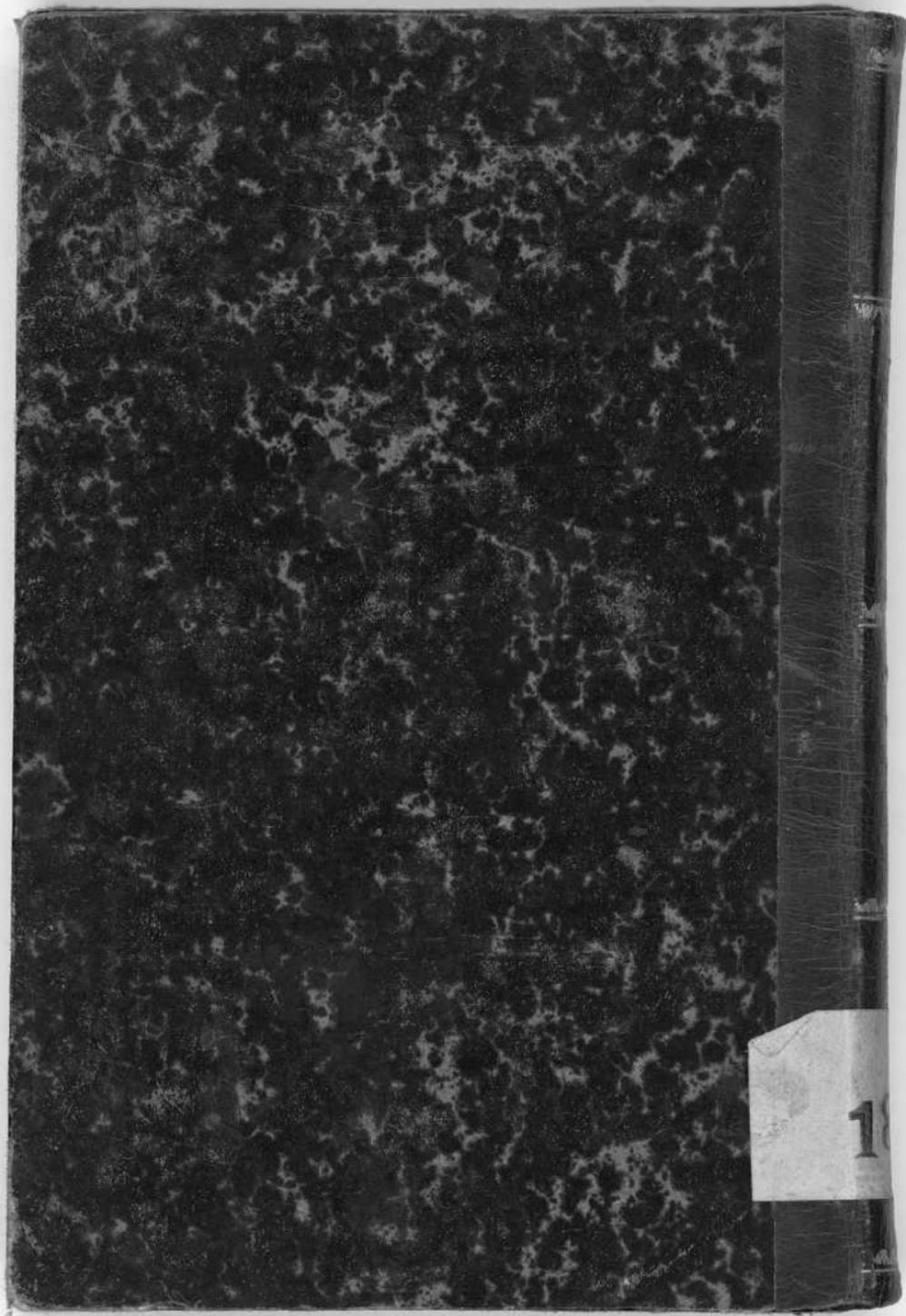
La evaporacion de las Aguas de Vichy y la extraccion de las sales, constituye un trabajo largo y minucioso, que se hace todo el año en las fuentes mismas, á la vista del público. Las aguas minerales llegan á una densidad tal, que las sales se cristalizan rápidamente. Entonces se recogen, se dejan escurrir, y se someten á una corriente de ácido carbónico proviniendo de las fuentes mismas. Despues se colocan en una estufa regularmente calentada, se pulverizan, se tamizan y se entregan así á la consumacion.

Era difícil de distinguir las sales así preparadas, del simple bicarbonato de sosa. Para prevenir el fraude, y tratar de hacer desaparecer las falsificaciones, el Consejo, de administracion de la C^{ia} fermière, ha decidido que cada caja paquete, ó tarro, seria revestido de la marca de la C^{ia} y sellado de manera á dar toda seguridad al enfermo y al médico.

FAC-SIMILE DE LA MARCA DE LA COMPAÑIA FERMIERE



El empleo de estas sales naturales, constituye baños de Vichy poco dispendiosos y fáciles de preparar, que supleen en lo posible los baños del agua natural, y que por lo menos reemplazan ventajosamente los baños llamados alcalinos fabricados esclusivamente con el bicarbonato de soas del comercio.



10

VELASCO

GUIA
MEDICO-
PRACTICA
DE LAS
AGUAS
DE VICHY

888