

sucesivamente, bajo este punto de vista, las litiasis úrica, oxálica y fosfática.

Causas del cálculo úrico.

Tres grandes causas determinan el desarrollo de la litiasis úrica: unas son diatésicas, otras dependen de la alimentacion, y las terceras de alteraciones locales del riñon.

Causas diatésicas.

La diátesis úrica (1), la poliúrica, como la llama Bouchardat, es una afeccion frecuente que sirve de terreno abonado para la produccion de la gota, y si bien se puede observar una litiasis úrica sin gota, es imposible esta última sin la litiasis úrica; vemos asimismo que todos los individuos procedentes de gotosos poseen esta litiasis, lo que tambien se observa en la mayor parte de los artríticos.

Causas alimenticias.

Las causas alimenticias de la litiasis úrica son conocidas hace mucho tiempo; resultado de las combustiones incompletas de las materias azoadas, el ácido úrico se manifestará siempre que la alimentacion sea demasiado rica en materias albuminóideas, ó si se quiere ser mas preciso, siempre que la alimentacion no sea proporcionada al trabajo y á las combustiones de la economía; en una palabra, la litiasis úrica es la litiasis del rico y del hombre de la ciudad (2). En las lecciones sobre el régimen ya os demostré los inconvenientes de la alimentacion exclu-

(1) Las causas de la diátesis úrica serán las siguientes: 1.º alimentacion azoada exagerada y abuso de los cuerpos grasos y azucarados, el uso prolongado de los alcoholes y de ciertos vinos, y en particular de los vinos espumosos, así como el de las cervezas fuertes: 3.º la vida sedentaria y el ejercicio insuficiente, los trabajos intelectuales, las emociones morales, las penas; 4.º supresion ó disminucion de las fun-

ciones cutáneas; 5.º la dispepsia que puede resultar de la diátesis úrica, pero que puede tambien aumentar la produccion del ácido úrico, y, segun Lasegue, casi siempre se encuentra en un trastorno de las funciones digestivas la causa de la superabundancia del ácido úrico en la economía; 6.º la herencia (a).

(2) Bouchardat ha establecido una division de la litiasis urinaria

(a) Fernet, *De la diathèse urique*, Thèse de agregation, 1869.

sivamente azoada: entre estos inconvenientes coloqué en primer lugar la diatésis úrica (1).

Causas locales.

En cuanto á las enfermedades locales del riñon, pueden, por un mecanismo que os explicaré, ser el punto de partida de esta litiasis.

Patogenia del cálculo úrico.

Al querer estudiar el mecanismo íntimo de estas tres causas, se encuentran serias dificultades, y debo por lo tanto entrar aquí en algunas explicaciones. Se pensó primeramente que para que se produjera el cálculo úrico bastaba que el ácido úrico se encontrara en mayor cantidad que lo que está en la sangre (2), este aumento deberia traducirse por un aumento del ácido en las orinas; sin embargo, si en la inmensa mayoría de los casos se observa este aumento en la cifra de ácido úrico en la sangre de los gotosos, este hecho está lejos de ser constante, y Garrod y Beale han relatado observaciones en las que mas bien habia disminucion en la cantidad normal de ácido úrico.

Tambien se ha invocado otra causa. Se ha dicho que bastaba que el líquido sanguíneo contuviera cierta sustancia que se opusiese á la disolucion del ácido

segun la posicion social de los individuos que están afectos de ella.

(1) Véase tomo I, leccion sobre el Régimen y los alimentos.

Veamos la division:

1.º En el jornalero se observan los cálculos de oxalato;

(2) Segun las experiencias de Lecanu, hé aquí cuál es la cantidad de ácido úrico excretado en veinte y cuatro horas en estado normal en las orinas.

2.º En los ricos habitantes de las ciudades, dados á los buenos alimentos y á la ociosidad, los cálculos de ácido úrico predominan.

3.º En las gentes ricas ó pobres que abusan de los placeres venéreos se encuentran en gran número los cálculos de fosfato terroso, y esto resulta de la frecuencia de las afecciones de las vías urinarias en estos enfermos (a).

	Urea,	Acido úrico.
Hombre adulto.	27,64	0,83
Mujer adulta..	18,82	0,64
Anciano (84 á 86 años)...	7,98	0,43
Niño (de menos de 8 años)..	8,74	0,35 (b).

(a) Bouchardat, *Des gravelles, notions d'étiologie et de prophylaxie* (*Annuaire de thérapeutique*, 1867, pág. 234).

(b) Lecanu, *Annales des sciences naturelles*, tomo XII, 1839.

úrico, para que este pasara casi inmediatamente á las orinas, sin que por esto estuviera aumentada su produccion. Esta explicacion química ha sido sobre todo sostenida por Voit, que fué el primero que indicó el hecho de que siendo el ácido poco ó nada soluble en una solucion de fosfatos ácidos, cuando estos se encuentran en excesiva cantidad en la sangre, determinan la aparicion de este cálculo. El alcohol obraria de la misma manera no siendo soluble el ácido úrico en las soluciones alcohólicas. Puede uno preguntarse si en este mismo hecho no se encuentra la explicacion de la diátesis úrica y de la gota que se encuentra en ciertas intoxicaciones, como la saturnina, por ejemplo. Os ruego, pues, retengais en la memoria estos importantes hechos, puesto que nos indican que cuando nos ocupemos del régimen de los gotosos se deberá proibir el alcohol y los frutos muy ácidos.

Influencia  
de la cantidad  
de agua.

Mas no es esta la explicacion química que de los cálculos úricos se ha dado; tambien se han invocado los trastornos funcionales por parte del riñon. Se ha pretendido que cuando las orinas contienen menos agua, debian por lo mismo presentar la litiasis úrica. Tambien se ha sostenido que ciertos trastornos funcionales que ocurririan, segun las teorías de la urinacion, en los glómerulos de Malpighio ó en los *tubuli contorti*, daban por resultado el dejar pasar mayor cantidad de ácido úrico. Por último, la presencia de moco en las orinas determinando la produccion por fermentacion del ácido láctico, aumentaria la acidez de la orina y por lo tanto favoreceria la precipitacion del ácido úrico.

Como se ve, pues, en resúmen, bajo el punto de vista terapéutico, tenemos en el cálculo úrico dos grandes indicaciones que llenar: disminuir la acidez de la orina por un lado, y aumentar la cantidad de agua que contiene por otro.

Para disminuir la acidez de la orina debemos emplear los alcalinos: este método, usado desde el siglo décimoquinto de una manera empírica, es el único que puede dar excelentes resultados (1), y si se discutió el valor de la medicacion alcalina, en el tratamiento del cálculo, es por haber olvidado el importante punto de distinguir los cálculos entre sí. Medicamentos heróicos y curativos en el tratamiento de los cálculos úricos, los alcalinos tienen por el contrario efectos deplorables cuando se les aplica á la cura de los cálculos alcalinos: esto explica el por qué se ha podido sostener que en ciertos casos el tratamiento alcalino era mas peligroso que útil en la litiasis.

De la  
medicacion  
alcalina.

¿Qué alcalinos elegiremos? ¿Qué dosis deben darse y cómo han de administrarse? Tenemos que discutir estos puntos importantes, y gracias á las experiencias precisas de Roberts, podemos responder categóricamente á cada una de las cuestiones. Roberts hacia obrar sobre los cálculos de ácido úrico soluciones alcalinas mas ó menos concentradas y medía la cantidad de cálculo disuelto en un tiempo dado; demostró

Grado  
de la solucion  
alcalina.

(1) Basilio Valentin, químico del siglo décimoquinto, fué el primero que preconizó los carbonatos alcalinos.

Uno de los remedios mas preconizados contra las concreciones urinarias es el de lady Stephens. El parlamento inglés adquirió en 1739 la fórmula de este remedio por una suma muy elevada. La Academia de Ciencias hizo ejecutar en Francia un trabajo sobre este remedio, y Morand, que fué su autor, demostró que estaba compuesto de cáscaras de huevo, de jabon y de

caracoles quemados y de un cocimiento de flores de manzanilla, de hinojo y de peregil. En esta misma época se ocuparon mucho de los alcalinos, y en particular del bicarbonato de sosa en la curacion de la piedra, y las aguas de Vichy empezaron á tener en dicha época cierta boga para la curacion de estas afecciones. Pero hasta despues de los trabajos de Magendie y la relacion de Charles Petit á la Academia de ciencias médicas, no entró verdaderamente la cuestion en el dominio científico (a).

(a) Ch. Petit, *Du traitement médical des calculs urinaires*, Paris, 1835. — Magendie, *Recherches sur la gravelle*, Paris, 1828.

este hecho capital: y es que la disolución de un cálculo de ácido úrico no sigue ó no tiene relación con el grado de la solución alcalina (1). Cuando el título de la solución es muy elevado, no produce ninguna acción sobre el ácido úrico; se formará en efecto en este caso, al rededor del cálculo, una capa de bi-urato de sosa que impide la acción disolvente de los alcalinos; mientras que, por el contrario, cuando la solución alcalina es débil, la disolución es activa. Estos hechos son de alta importancia y demuestran que debéis administrar los alcalinos á dosis medias, ó mas bien débiles.

Roberts ha hecho tambien otra experiencia de la que debemos sacar partido. Colocaba una cantidad de ácido úrico de un peso dado en una solución titulada alcalina, y calculaba así lo que perdía este ácido úrico sin imprimir á la mezcla el menor movimiento; despues con una solución del mismo título y volumen, pero que tenía cuidado de verter paulatinamente sobre el ácido úrico, examinaba la acción disolvente de esta nueva solución; demostró así que era muy superior á la precedente, y que cuando el derrame era bastante lento para que la solución alcalina cayera gota á gota sobre la piedra, la acción disolvente llegaba á adquirir por este medio su maximum de intensidad (2).

¿Qué deducir de estos hechos? El punto capital

(1) Roberts ha observado que introduciendo cálculos de ácido úrico en soluciones de potasa, que 12 gramos de carbonato de potasa en una pinta de agua no tienen efecto sobre los cálculos, sucediendo lo mismo con 8 gramos.

6 gramos por pinta disuelven al día 3 por 100 de un cálculo; 3 gramos, 20 por 100; 1g,50, 11,9 por 100; 0g,50, 65 por 100; 1g,05, 1,2 por 100.

(2) Hé aquí cuáles son los resul-

tados de Roberts; ha observado que en veinte y cuatro horas 1g,50 de carbonato de potasa disuelto en una pinta de agua, tenía sobre un cálculo de ácido úrico la acción siguiente; 45 pintas sin derrame disolvente, 13 por 100 de cálculo; 8 pintas con derrame continuo, 15 por 100 del cálculo; 4 pintas con derrame continuo, 9 por 100 del cálculo; 2 pintas derramadas gota á gota, 17 por 100 del cálculo.

es que para obtener la disolución del cálculo úrico debemos, por una parte, diluir nuestras dosis, y por otra, fraccionarlas todo lo posible, de manera que la orina esté constantemente cargada de estos principios y disuelva el cálculo por el paso constante de estas soluciones alcalinas.

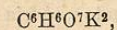
Entiéndase bien, señores, que solo os hablo de la posibilidad de la disolución del cálculo úrico; cuando la piedra está formada en la vejiga, esta cuestión es mucho mas dudosa, y á pesar de los hechos curiosos presentados por Debout, y recientemente por Constantino Paul, de la fragmentación espontánea de las piedras en la vejiga, creo que no podemos contar con la medicación litontríptica, si es que existe, para conseguir dichos resultados.

¿Qué alcalinos deberemos preferir? En Inglaterra se administra la potasa y la litina; en Francia se prefiere la sosa. Veamos estos alcalinos. En Inglaterra se da el citrato (1), el acetato (2) y el carbonato (3) de potasa; los médicos ingleses afirman que el ácido

Elección  
de alcalinos.  
Sales  
de potasa.

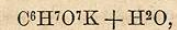
(1) *Citrato de potasa.* Hay tres especies de citrato: 1.ª El citrato trimetálico  $C^6H^8O^7K^6 + H^2O$ , que se presenta bajo la forma de cristales aciculares, estrellados, deliquescentes, insolubles en el alcohol absoluto;

2.ª El citrato bimetálico,



obtenido en prismas clinorómbicos por Hensser, y presentándose á menudo en costra amorfa.

3.ª El citrato mono-metálico,



en gruesos cristales sobrepuestos, fusibles á 100 grados.

(2) El acetato de potasa ó tierra de tártaro es una sal blanca de un sabor fresco, picante y de olor nulo;

cristaliza en pequeñas agujas prismáticas, deliquescentes al aire, muy solubles en el agua, menos en el alcohol.

Se encuentra esta sal en algunas aguas minerales y en la sávia de algunos vegetales.

Como diurética se la da á la dosis de 2 á 6 gramos en un litro de tisana ó en una pocion; de 8 á 16 gramos es purgante.

Se elimina por la orina y por el sudor, lo que hace que se emplee en ciertas dermatosis.

(3) El carbonato de potasa, carbonato neutro, subcarbonato, sal de tártaro, se obtiene por calcinación de la crema de tártaro ó por lixiviación de las cenizas de vegetales; pero existe naturalmente en algunas aguas minerales. Es una sal

úrico es mas soluble en la potasa que en la sosa; Roberts aconseja el licor de potasa de la farmacopea inglesa (1), y sobre todo el citrato de potasa, que administra á la dosis de 12 á 16 gramos en una pocion, para tomar ocho veces en las veinte y cuatro horas.

Si adoptais la medicacion inglesa, os aconsejo empleeis la pocion siguiente:

Citrato de potasa. . . . .	12 á 15 gramos.
Infusion de arenaria rubra. . . . .	90 —
Jarabe de las cinco raices. . . . .	30 —

Por mi parte, prefiero poco la potasa como medicamento usual; las sales de potasa son muy activas, y ya os he demostrado, al hablar de los purgantes, la gran diferencia que existe entre las sales de potasa y de sosa; esta diferencia, como ha demostrado Laborde, existe en toda la série de las sales de potasa, comparadas con las de sosa, y demuestra que las primeras tienen una accion manifiesta deprimente sobre la economía. Prefiero, pues, mejor la litina que la potasa, y á no ser dicha base de un precio elevado, seria, á mi parecer, el mejor de los alcalinos para el tratamiento del cálculo úrico.

Sales de litina. Se administra la litina en estado de carbonato de litina (2): 50 centigramos á 1 gramo al dia. Creo

blanca, pulverulenta, de un sabor ácre y cáustico, muy soluble en el agua, insoluble en el alcohol.

Las soluciones concentradas son cáusticas, así que solo se la debe dar diluida y á débil dosis para evitar toda irritacion gástrica.

(1) El licor de potasa, de la Farmacopea inglesa, se obtiene de la manera siguiente:

Disuélvase en un vaso de hierro 345 gramos de carbonato de potasa en 41,534 de agua, añádase á la mezcla 372 gramos de cal apagada; há-

gase hervir durante diez minutos y retírese, cuando esté fria la mezcla, la porcion clarificada.

Se da de 50 centigramos á 1 gramo de esta solucion en un vaso de infusion de cortezas de naranja.

(2) La litina es una sustancia blanca, cristalina, de un sabor cáustico; ha sido descubierta en 1817 por Arfwedson en la trifana, la petalina y la turmalina roja, minerales de la isla de Uto, en Suecia. Se la encuentra tambien en ciertas aguas minerales, como Carls-

que no debereis pasar de esta dosis; yo no puedo adoptar el método de Charcot, que da 2 gramos de litina en veinte y cuatro horas. A dosis semejante, sobrevienen en poco tiempo cansancio de estómago y trastornos digestivos.

El carbonato de litina presenta una particularidad importante de conocer; solo es soluble en las soluciones que contengan ácido carbónico, y para administrarle se deben emplear diversos procedimientos. Se puede recomendar al enfermo que ponga 25 á 50 gramos de carbonato de litina en un vaso de agua de Seltz artificial, ó bien de agua gaseosa natural; tambien se pueden emplear los aparatos de agua de Seltz de mesa, el de Briet, por ejemplo, en el que, como sabeis, los polvos que producen el ácido carbónico no están mezclados con el agua: segun la capacidad del aparato pondreis una dosis moderada de carbonato de litina, no con la mezcla que debe producir el ácido carbónico, sino con el agua destinada á recibirle.

Podeis tambien servirlos de los gránulos efervescentes que permiten tomar la litina en forma de soda; podeis utilizar el jarabe de litina segun la fórmula dada por Duquesnel (1). La sosa, si no tiene los efectos enérgicos de la litina, presenta, sin embargo, la ventaja de ser de un precio módico (2). Como sabeis, utilizamos el bicarbonato de sosa ó las aguas bicarbonatadas sódicas.

bad, Marienbad, Kissingen, Ems, Tœplitz, Vichy, aguas de Cornouailles y tambien en algunos minerales: micas, feldspatos, etc.

El carbonato de litina es el que se emplea ordinariamente; es un polvo blanco, ligero, poco soluble en el agua. Se le puede asociar al carbonato ó citrato de potasa.

Los gránulos efervescentes y los polvos efervescentes de litina están

constituidos por una mezcla de carbonato de litina y de ácido cítrico.

(1) Hé aqui la fórmula del jarabe de litina propuesto por Duquesnel:

Litina hidratada. . . 15 gramos.  
Jarabe de azúcar. . . 200 —

20 gramos de este jarabe representan 10 centigramos de litina.

(2) El bicarbonato de sosa es una sal blanca, cristalizada en prismas

Sales de sosa.

El bicarbonato de sosa se emplea en solución á la dosis de 2 á 3 gramos al día, pero se utilizan con frecuencia las aguas alcalinas naturales (1).

Aguas bicarbonatadas sódicas.

Elegid sobre todo, fundados en las experiencias de Roberts, las aguas que contengan una débil cantidad de bicarbonato de sosa: 2 á 3 gramos lo más por litro; entre las de Vals, prescribireis las de San Juan, y para las de Vichy, los manantiales de Hauterive, de los Celestinos y de Saint-Yorre. A estos manantiales podeis añadir el Boulou (2), Velleron (3) y Aguas Calientes (4), en Francia; Ems (5), en Alemania, Bilin (6), en Bohemia.

rectangulares, que se alteran al aire húmedo, de un sabor salado y ligeramente alcalino; el agua fría no disuelve mas que una décima-tercera parte de su peso; el agua hirviendo la trasforma en ácido carbónico y en sesquicarbonato.

El bicarbonato de sosa entra en la composición de muchas preparaciones (tabletas de Vichy ó de Aracet, soda-water, Sedlitz powders, etcétera).

(1) Hé aquí las preparaciones sódicas mas empleadas:

A. Bicarbonato de sosa...	2 gr.
Tintura de vainilla...	1
Agua.....	1000
Jarabe de azúcar...	60

Para tomar por tazas en el día.

B. Bicarbonato de sosa...	100 gr.
Acido tártrico pulverizado.....	60
Azúcar en polvo.....	200

Mézclase y consérvese en un frasco tapado; tres ó cuatro veces al día viértase en un vaso de agua una cucharada de la mezcla para beberla al tiempo de la efervescencia.

C. Bicarbonato de sosa....	2 gr.
Azúcar en polvo.....	6

Para cuatro papeles, que se tomarán en el día:

(2) El Boulou (Pirineos orientales, Francia), á 22 kilómetros de Perpignan. Dos manantiales bicarbonatados sódicos, San Martin y el Boulou: el primero, de una temperatura de 16°,3, y contiene por litro 6g,978 de bicarbonato de sosa; el segundo, de una temperatura de 17°,05, y contiene 3g,720 de bicarbonato de sosa.

(3) Velleron (Vaucluse, Francia), tiene una temperatura de 15 grados, y contiene 1g,450 por litro de bicarbonato de sosa y de potasa.

(4) Aguas Calientes (Cantal, Francia) contiene varias fuentes termales, entre las que se debe citar la del Par (80°,5), que contiene 0g,471 de bicarbonato de sosa, y la de Felgere (72 grados), que contiene 0g,460 de la misma sal.

(5) Ems, en el ducado de Nassau, Alemania, cerca de Coblenz, en las orillas del Lahn, tiene cerca de veinte fuentes; las mas importantes son: Kranchen (29°,5 y 1g,979016 de bicarbonato sódico por litro); Kesselbrunnen (46°,2 y 1g,989682 de bicarbonato de sosa); Neuquelle (47°,5 y 2g,052761 de bicarbonato sódico).

(6) Bilin (Bohemia). Agua fría,

Como recomienda Bouchardat, hareis tomar estas aguas en vinos blancos ligeros en ocasiones, ligeramente ácidos y recogidos sobre todo en el centro de la Francia. Estos vinos diluidos en aguas alcalinas constituyen una bebida muy agradable, presentando la gran ventaja de formarse un verdadero tartrato de potasa y de sosa que tiene una acción favorable bajo el punto de vista de la disolución y de la salida al exterior de las arenillas úricas.

¿ Esta medicación alcalina, á la que damos preferencia en la cura de la litiasis úrica, solo tiene ventajas, ó tiene tambien inconvenientes?

Se ha pretendido, en efecto, que el uso prolongado de las aguas alcalinas tenia una acción perjudicial sobre la sangre y particularmente sobre los glóbulos sanguíneos, y que la anemia era, por decirlo así, la consecuencia forzosa del abuso de estos medicamentos.

De la caquexia alcalina.

Trousseau es el que ha creado la caquexia alcalina que resultaria de la acción desglobulizadora de los alcalinos. Desde esta época el método experimental se ha perfeccionado, y hoy, por el contrario, podemos afirmar que los alcalinos son medicamentos que mas bien favorecen y regularizan la nutrición, que sustancias que debiliten el organismo.

Coignard nos habia ya demostrado que los alcalinos aumentan y perfeccionan las combustiones de la economía; pero á las notables experiencias de Hyades y Martin Damourette, experiencias de que os hablé á propósito de las enfermedades del hígado, debemos especialmente la demostración científica de la útil y favorable acción de estos medicamentos so-

se trasporta en cántaros. Contiene 3g,36339 de bicarbonato sódico.

Á estos manantiales extranjeros se podrian añadir Neuenahr, en el

Ahrthal; Salzbrunn, en Silesia; aguas que contienen de 1 á 2 gramos de bicarbonato de sosa por litro.

bre la nutrición. Por último, las investigaciones de Pupier y de Lalaubie, que siempre han hecho constar el aumento de la riqueza globular en los anémicos sometidos á las aguas alcalinas, nos demuestran que ya quedan pocos que piensen en esta caquexia alcalina, basada mas bien en ideas teóricas y preconcebidas, que en hechos clínicos y experimentales observados de una manera rigurosa.

Reconocemos, sin embargo, que cuando se abusa de los alcalinos, y en particular de las sales alcalinas, puede sobrevenir una notable fatiga del estómago, y bajo este concepto existe una notable ventaja en el uso de las aguas naturales sobre el de las artificiales. Unas se soportan á alta dosis sin provocar ningun trastorno digestivo; las soluciones alcalinas, por el contrario, como acabo de deciros, aun á pequeñas dosis cansan y fatigan al estómago.

Los hechos que acabo de exponeros demuestran tambien que seria un error pensar que los alcalinos obran especialmente neutralizando el ácido úrico; su acción favorable en la cura de la litiasis úrica tiene una acción muy diferente. Los alcalinos obran como creen Mialhe, Basham y Harley, y como han demostrado Coignard, Hyades y Martin Damourette (1),

(1) Trousseau describió una caquexia alcalina análoga á la que se observa á consecuencia de la administración del yodo y de los mercuriales. Está caracterizada por el adelgazamiento, palidez, abotamiento general, hemorragias pasivas y sufusiones serosas

Esta caquexia se fundaba en la acción desglobulizante de los alcalinos. Segun Gubler, esta acción es debida á que en tanto que las sales de sosa abundan en el suero, las sales de potasa predominan, por el contrario, en las hematies. Si se aumenta excesivamente la cantidad

de sosa en el suero, los glóbulos pierden su potasa y por lo tanto sus propiedades hemáticas. Climent tambien encontró, por medio de un cuenta-gotas de Malasez, una disminución notable de los glóbulos bajo la influencia de la administración de los alcalinos; en fin, Rabuteau ha sostenido que los alcalinos disminuian en una proporción notable la cifra de la urea secretada en veinte y cuatro horas.

Todos estos hechos se han confirmado de nuevo; parece demostrado que si, como ha hecho Lomikowsky, se pueden determinar en los perros,

activando los fenómenos de oxidación de la economía y ayudando por lo tanto la transformación en urea del ácido úrico. Tal es la verdadera acción de los medicamentos alcalinos que tan considerable papel juegan en la curación de la litiasis úrica.

A las aguas bicarbonatadas sódicas se pueden añadir otras aguas de los Pirineos, como Lapreste (1), Moligt (2), Olette (3) y sobre todo Capvern (4), que tienen una acción real en la cura de la litiasis.

Llena la primera indicación con los alcalinos, es decir, combatida la acidez exagerada de las orinas, es necesario llenar tambien la segunda indicación, es decir, favorecer la salida de las arenillas. Consegui-

á los que se administra durante largo tiempo de 15 á 60 gramos de bicarbonato de sosa, accidentes graves y en particular intensos trastornos digestivos en el hombre; por el contrario, se aumenta siempre la cifra de la urea, así como la de los glóbulos, y las experiencias de Mialhe, de Coignard, de Hyades y Martin Damourette, de Pupier y de Lalaubie parecen demostrativas bajo este concepto. Los alcalinos obran, pues, á dosis terapéuticas como excitantes y regularizadores de la nutrición. De Soullignoux ha invocado para explicar esta acción sobre la nutrición, un poder eléctrico de los alcalinos sobre el sistema nervioso (a).

(1) *Lapreste* (Pirineos orientales, Francia), á 70 kilómetros de Perpignan. El gran manantial tie-

ne una temperatura de 43 á 44 grados. Contiene por litro 0,0397 de carbonato de sosa é indicios de carbonato de potasa.

(2) *Moligt* (Pirineos orientales, Francia), á 7 kilómetros de Prades, tiene doce manantiales, siendo las mas importantes las de Lluquia, Barriere, Mandes. Son aguas sulfuradas sódicas. El manantial Lluquia tiene por litro 0,0715 de carbonato de sosa.

(3) *Olette* (Pirineos orientales, Francia), á 16 kilómetros de Prades, contiene cuarenta manantiales, cuya temperatura varía entre 27 y 28 grados. El manantial Saint-André y el número 14 de la cascada contienen 0,04787 y 0,03842 de carbonato de sosa por litro.

(4) *Capvern* (Véanse las lecciones sobre la *Litiasis biliar*).

(a) Gubler, *Commentaires de thérapeutique*, 2ª edición, 1874.—Climent, *Du traitement de la gravelle urique* Thèse de Paris, 1876.—Coignard, *Influence des eaux minérales alcalines sur la proportion de chiffres immédiats de l'urée* (*Jour. de therap.*, nº XXVI, 1878).—Soullignoux, *De l'action des alcalins*, Paris, 1879.—Mialhe, *Académie de médecine*, 1877.—Harley, *On the Formation of Urce and Calculi* (*Brit. Med. Association*, 30 de agosto de 1873).—Grellety, *Réfutation de la prétendue cachexie alcaline* (*Société d'hydrologie*, diciembre de 1880).

De la acción de los alcalinos en el cálculo úrico.

De la medicación diurética.

reis esto empleando los diuréticos que nos suministran las aguas minerales, ó con las preparaciones farmacéuticas. Este es el triunfo de las aguas de Pougues, Vittel, Evian, Contrexeville (a) y todas las aguas de incierta mineralización que no contienen principio especial que las caracterice, pero que obran sobre todo por su masa. Podeis, pues, aconsejar las aguas silicosas y litinadas, como las de Evaux (1) y de Sail-les-Bains (2), que tienen una acción diurética muy activa.

A estas aguas minerales podeis unir la acción de algunos medicamentos. En las lecciones precedentes ya he revisado el grupo de los diuréticos, y no insistiré más en ellos (b). Usareis con largueza de este grupo que os recomiendo, pero sobre todo los diuréticos de origen vegetal, y en particular la *arenaria rubra* (3), cuya acción diurética os recomendaba re-

(1) *Evaux*, en la Creuse (Francia), á 31 kilómetros de Montluçon, tiene 18 manantiales, cuya temperatura varia entre 56 y 28 grados: los principales son el pequeño César y el pequeño Cornet, que contienen por litro: la primera, silicato de sosa, 0,11700, y 0,00130 de silicato de litina; la segunda, 0,13000 de silicato de sosa, y 0,00110 de silicato de litina.

(2) *Sail-les-Bains* (Loire, Francia). Existen en Francia dos Sails y ambos en el mismo departamento del Loira: uno es Sail-sous-Couzan, y otro es Sail-les-Bains, que tambien se llama Sail-les-Chateau-Morand, y este último es el único que contiene silicato de sosa y de potasa. Tiene seis manantiales, siendo el más importante el de Duhamel, que tiene una temperatura de 34

grados, y contiene por litro 0,1032 de silicato de sosa y de potasa. Estas aguas contienen tambien litina en notable proporción.

(3) La *arenaria rubra*, ó arenilla roja (cariofiladas), es una planta herbácea, de 12 á 20 centímetros de alta, de raíz perpendicular, blanquecina, de tallo ramoso: hojas pequeñas, lanceolares opuestas; flores rosas, las semillas están contenidas en cápsulas ovales uniloculares.

Esta pequeña planta es muy común en el litoral argelino, en los terrenos arenosos y pedregosos de los alrededores de Argel.

Se puede dar la *arenaria rubra* en tisana, en píldoras, ó en forma de extracto.

La mejor preparación es el cocimiento (30 gramos por 1000), ó bien

(a) Véase tomo I, *Tratamiento de las hidropesías*; lecciones sobre las *Enfermedades del corazón*.

(b) Véase tomo I, lecciones sobre el *Tratamiento de las hidropesías*.

cientemente; por último, las preparaciones de estigmos de maíz (1), que nuestro colega Landrieux y Castan de Montpellier han preconizado.

Al lado de estos medicamentos alcalinos y diuréticos, se debe colocar un medicamento cuya acción es muy diferente y que tiene la propiedad de transformar en ácido hippúrico y en hippuratos solubles el ácido úrico y los uratos insolubles: tal es el ácido benzóico, ó más bien el benzoato de sosa (2), que se administra á la dosis de 25 á 50 centigramos al día solo ó asociado al fosfato ácido de sosa.

Pero á todos estos medicamentos debe preferirse, en cuanto á su importancia, la medicación higiénica;

Del benzoato de sosa.

Del tratamiento higiénico del cálculo úrico.

si no se puede hacer el cocimiento, se usarán las preparaciones siguientes (Vigier):

Extracto acuoso de arenaria. . . . . 10 gr.  
Azúcar pulverizada. . . . . 30

Divídase en 5 dosis, que se tomarán en el día en 5 vasos de agua, ó bien tambien:

Extracto acuoso de arenaria, 10 gr.  
Glicerina pura. . . . . 5  
Agua destilada. . . . . 85

Para tomar cinco cucharadas al día en cinco vasos de agua (a).

(1) Los estigmos del maíz se emplean mucho desde hace algun tiempo en el tratamiento de la litiasis. En Méjico, desde tiempo inmemorial se hace uso de estos estigmos contra el cólico nefrítico. Landrieux ha hecho constar sus efectos diuréticos, Castan de Montpellier ha preconizado sus efectos contra la litiasis. Hé aquí las prin-

cipales preparaciones de los estigmos de maíz.

La tisana se prepara haciendo infundir 20 gramos de estigmos en 1 litro de agua.

El jarabe se prepara de la manera siguiente:

Extracto de estigmos de maíz. . . . . 12 gr.  
Agua destilada. . . . . 350  
Disuélvase y fíltrese y con azúcar. . . . . 666

Hágase un jarabe por simple solución; al jarabe frío añádase alcohol á 60 grados. . . . . 10

Una cucharada por taza de tisana (b).

(2) El benzoato de sosa cristaliza en agujas blancas, que se eflorescen ligeramente: es blanco, de un gusto picante y dulzaino, soluble en el agua, poco en el alcohol. Se le obtiene saturando con una solución de carbonato de sosa otra

(a) Vigier, *Bull. de therap.*, tomo XCVII.

(b) Landrieux, *Des effets diurétiques des stigmates de maïs* (*Journal de thérapeutique*, 1879).—*Traitement de la gravelle par les stigmates de maïs* (*Association pour l'avancement des sciences*, Montpellier, 1879, página 946).