

**UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)
FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

**Contribución al estudio de los cálculos urinarios y
tratamiento de los mismos**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Manuel Tova Muñoz

Madrid, 2015

Lo. Briado
Contribucion
al estudio de los cálculos urinarios
y
tratamiento de los mismos

Tesis de Doctorado
por

Don Manuel Gova y Muñoz.



Excelentísimo e Último Sor.

Extenso por demás es el tema que encabera este trabajo, grandes los obstáculos con que he de tropezar para desarrollarlo, si ha de llenar las exigencias de la Ciencia, que, como sabemos, no admite ni lo pequeño, ni lo imperfecto, sino lo sugeto á sana doctrina, á verdad incontrovertible. Por eso se ha dicho por alguien que la Ciencia es eminentemente despótica.

Aparte estas consideraciones, sería bastante para producir perplejidad en mi ánimo, la idea de la ilustración de este sabio tribunal, que ha de juzgar y valorar mi imperfecta obra, pero sirva de lenitivo á mi tribulación, primero, e es

que hago no de propia voluntad, sino por cumplir un deber,
y segundo, la indulgencia benevola que creo me otorgareis.

Cálculos urinarios: he aquí que tendremos que empezar por
fijar bien el concepto de cálculo, pues en mi sentir no basta saber
como se forma un cálculo, sino porque se forma; de aquí, que
voy á empezar este trabajo, por el estudio de una diátesis, la
urtoítica, y como consecuencia obligada me detendré en el estu-
dio de algunas consideraciones acerca de la nutrición en ge-
neral, para mejor avanzar en el de diátesis, siguiendo por el
de las teorías de como se forman los cálculos, ~~sus causas~~, clasi-
ficación, estructura, desarrollo, caracteres, fractura ~~de los mismos~~,
materiales que entran en su composición, sus diferentes tipos,

su análisis químico, sus efectos patológicos, haciendo después un estudio particular de los cálculos renales, uretericos, prostáticos, uretrales, prepuciales, umbilicales, de los detenidos en trayectos, comunicantes con las vias urinarias y vesicales, terminando con la estadística de calculosos por mí operados, y las conclusiones que creo se desprenden de este trabajo.

La diátesis artrítica fué conocida por los antiguos y estudiada en el concepto de manifestaciones inflamatorias y dolorosas en las diferentes articulaciones. Hasta le dieron distintos nombres según la articulación afectada, y consideraron la más importante la manifestada en el pie. Hipócrates estudió bien estas afecciones, y dijo que no atacaban indiferentemente a todas las edades y a ambos sexos,

que ciertas condiciones orgánicas las producen o rechazan, y admitió una estrecha relación entre las enfermedades articulares y renales.

Areteo señalaba una forma notable de la enfermedad articular, asignándole rasgos característicos. Precia, emperaba frecuentemente por el dedo grueso, estendiéndose a otras articulaciones; consideraba esta diátesis periódica en sus manifestaciones, con marcada tenacidad, siempre creciente, más común en el hombre de vida sedentaria.

Otras muchas observaciones se deben a Celio-Aureliano, como la disposición por la herencia, indicando las causas que la desarrollan, sus síntomas y medios de tratamiento.

En 1,270, Rodulfe le dio el nombre de *Goutte*, aceptado a pesar de su poca significación, por los Ingleses, Italianos y Españoles.

En 1.282 se escribió un tratado especial de esta enfermedad con el nombre de Podagra, traducido en 1.517; en el se consideraba como causa de esta enfermedad, un humor procedente de diversas partes del cuerpo, del hígado, del bazo, de las arterias y venas, que atacaban las partes mas débiles. Se aconsejaba el régimen y los evacuantes.

Fernelio creyó tambien en la infiltración de un humor en las superficies articulares, produciendo la artritis, el cual humor condensándose, forma nudosidades, tofos, humor que decia, no era ni la sangre, ni la bilis, sino la pituita.

Emilio Campolongo opina de modo contrario; dice que la sangre y la bilis, lo mismo que la pituita, podrian transportarse a las articulaciones; que á veces habia rubicundez, poniéndose tumefactas

las venas próximas y que eran útiles las emisiones.

En tanto tenían lugar estas discusiones, no faltaban observadores que traían á la historia de las afecciones artísticas nueva luz; admitiendo que la podagra ó artritis, era enfermedad especial por el sitio de las articulaciones, pero que en cuanto á su naturaleza, se confundía con otras afecciones particulares.

Baillon quiso diferenciarla del reumatismo, nombre que los antiguos creían sinónimo á Catarro, y aquel lo emplea para designar una enfermedad distinta de la Gota, enfermedades que considera incompatibles, por reconocer según él distintas causas, por no manifestarse en los mismos puntos, por no tener la misma rebeldía, ni iguales consecuencias, ni una marcha igual, y por último porque exige

distinto tratamiento.

Cree tambien que la diferencia entre el reumatismo y la gota, está en que esta es una causa general, una disposicion constitucional, en una palabra, una diátesis.

Por estas razones, la gota fué objeto de estudios especiales y profundos: Musgrave determinó su origen, siguiendo sus aberraciones en los organos internos. Istahl demostró sus relaciones con el flujo hemorroidal, y otros procuran inquirir su etiologia, tratando de esclarecer la historia y teoria de la gota.

En el siglo anterior se han publicado obras de gran mérito sobre esta materia, entre las cuales pudieramos citar la de Bartsch, la de Seudamore y la de Guilbert que es como un resumen de cuanto se

habia escrito del particular.

Se ha dicho modernamente que el astritismo determina diferentes enfermedades enlazadas por una misma alteración nutritiva, y ocurre preguntar, ¿ que es la nutrición?. Está hoy admitido por todo el mundo, que todas las células de la economía, son reductibles a partículas elementales de substancia organizada viva. Segun las células, estas partículas difieren unas de otras por la naturaleza y las proporciones de los cuerpos químicos que las constituyen. Pero, si miramos las cosas desde un punto de vista más general, vemos, que toda partícula elemental irreductible, toda molécula protoplasmática, comprende las siguientes categorías de materias diversamente asociadas y combinadas.

Primeramente los compuestos orgánicos. Son unos cuaternarios, es de-

cis, formados por ázoe, carbono, hidrógeno y oxígeno: como accesorios el azufre, y á veces el fósforo. Estos compuestos son poco estables, á causa de su complejidad, siendo sustancias proteicas coloides (ó albuminosas).

Hay otros compuestos orgánicos terciarios, que no contienen más que carbono, hidrógeno y oxígeno.

En la composición de la molécula protoplasmática entran además materias minerales y agua.

Pero lo que caracteriza á la materia organizada viva, es el movimiento molecular incesante que se realiza en las interioridades de cada partícula protoplasmática elemental, movimiento que mantiene siempre esta partícula semejante á si misma, apesar de la sustitución incesante de unas por otras moléculas; este movimiento hace penetrar en

estas materias tomadas del medio ambiente, y es causa de que se modifiquen, a fin de que puedan llegar a ser parte integrante de las partículas protoplasmáticas y reemplazar a otras sustancias que, usadas, es decir transformadas, son expulsadas a su vez y arrojadas al medio exterior.

Este doble movimiento de introducción de moléculas nuevas en la partícula protoplasmática y de expulsión de estas moléculas después de transformadas, es la mutación nutritiva, es decir, la nutrición; que es como dice Bouchard, "la vida con su doble movimiento de asimilación y desasimilación, de creación y de destrucción." Siándonos bien en las interioridades de este doble fenómeno vital, se le puede subdividir en cuatro actos, de los cuales, dos son físicos y dos químicos:

primero la traslación de penetración, acto físico seguido de la transmutación vivificante, acto químico; después, la transmutación retrograda, acto químico, que termina en la traslación de expulsión, acto físico.

La asimilación y la desasimilación se efectúan simultánea y paralelamente, pero no con intensidad y rapidez siempre iguales, aun en el estado normal. La una puede realizarse con más o menos lentitud que la otra. Ambas pueden ejecutarse simultáneamente con mayor rapidez en ciertos momentos, o con mayor lentitud. Estas, bien puede decirse que son variaciones normales de la nutrición, que pueden influir, no solo en la intensidad y rapidez de la mutación nutritiva, sino en su calidad, es decir, en la naturaleza de las materias introducidas en la partícula viva, en el género de modificaciones químicas que estas ma-

terías sufren, y en el estado en que se encuentran en el momento de la expulsión.

Cuando la asimilación predomina, el elemento organizado vivo, crece; así sucede en cada célula del cuerpo durante la edad del crecimiento fisiológico. En estado patológico, el predominio excesivo de la asimilación constituye la hipertrofia; cuando la desasimilación es mayor, la atrofia.

Pero conviene tener en cuenta, además de los cambios de volumen de los elementos anatómicos, la naturaleza de los fenómenos químicos que se cumplen en ellos y que constituyen una modalidad particular de la nutrición para cada célula. Sin aumentar ni disminuir sus dimensiones, la partícula organizada viva, puede tomar de su medio ambiente ciertas materias con preferencia a otras; a causa de esto, su constitución, y por consecuencia sus funciones, se modifican.

Por otra parte, no debemos considerar solo en el organismo vivo los fenómenos de nutrición celular, cuyo objeto es reparar incesantemente el desgaste de cada elemento anatómico, que Bouchard llama mutación nutritiva, sino que es preciso pensar en que la materia circulante, que en disolución o suspensión va en los medios líquidos, en los humores de donde la toman los elementos figurados, sufre también incesantes transformaciones, que Bouchard llama mutaciones funcionales (respiratorias, digestivas &c.). La creación de fuerzas es la consecuencia de estas mutaciones, fuerza que necesitan los órganos para funcionar. Por la respiración se acumula el calor en el organismo, y lo distribuye la circulación por todos los puntos del cuerpo para luchar contra las influencias refrigerantes, llevándolo a los

músculos, que lo transforman en movimiento. Continuamente están realizándose modificaciones en el tubo digestivo para hacer absorbibles los alimentos, y en los aparatos anejos á aquel, como el hígado, para hacerlos asimilables.

Ahora bien: todas las transformaciones de las materias, todos los cambios entre los humores y las células, pueden realizarse con mayor ó menor rapidez, variable segun gran número de circunstancias fisiológicas y patológicas; y estas variaciones múltiples, son precisamente también la causa de múltiples perturbaciones de la nutrición.

Es preciso también explicar, bajo qué influencia se realicen estos cambios en el estado normal, antes de pasar al estudio de estas perturbaciones en los cambios de la materia. No nos basta saber que la mutación nutritiva, se compone de una serie de actos que se suceden con cierto encadenamiento.

to: debemos también conocer las fuerzas que regulan estos actos.

En los elementos anatómicos vivos, existen fuerza de tensión, que manteniendo en equilibrio perpetuamente inestable estado químico y eléctricos contrarios, y creando resistencia y atracciones, aseguran los movimientos de traslación de la materia, y las asociaciones y disoluciones de las moléculas.

Estas fuerzas de tensión, que distinguen a la materia viva, de la materia muerta, porque sustraen la primera a la tiranía de ciertas leyes físicas, se están produciendo incesantemente en el interior del organismo por actos físicos, como la imbibición, la evaporación, la difusión, y por actos químicos, como las oxidaciones y los desdoblamientos.

Además, el organismo los toma de fuera, y no son otros que los, que los alimentos han almacenado por la energía calorífica y lumínica del Sol.

El calor y la fuerza acumulados en los vegetales, quedan en ellos latentes, hasta el día en que la materia orgánica vegetal es introducida en los organismos animales, que la elaboran y la transforman.

Entonces quedan libres aquellas fuerzas, y contribuyen a sostener las mutaciones nutritivas y funcionales.

Bajo el punto de vista terapéutico, interesan mucho esas fuerzas tomadas del exterior por medio de los alimentos, ya que nos corresponde como médicos, sacar partido de ellas; podemos y debemos hacer variar la alimentación en su naturaleza y en su cantidad, para corregir las variaciones en la intensidad y actividad de las fuerzas interiores; variaciones que no es posible prevenir, porque se determinan en el estado fisiológico por condiciones individuales de edad, sexo, raza &c., y se modifican por todo

las circunstancias patológicas.

En el uso y regularización de las fuerzas desarrolladas en el interior del organismo, u obtenidas del exterior, parece desempeñar un papel muy importante el sistema nervioso, que nos explicará las modificaciones de la nutrición en las enfermedades de dicho sistema, y nos ofrecerá un medio de modificar la nutrición con un objeto terapéutico, obrando sobre el eje nervioso por el intermedio de los nervios periféricos.

Admitimos que cada individuo, según su edad, su sexo, sus orígenes hereditarios, goza de una tara nutritiva particular, y que en él, los cambios nutritivos se realizan con una rapidez determinada. La tara nutritiva es, por otra parte, capaz de variar en el mismo individuo, sin que por ello pierda este su salud; pero dentro de límites bastante estrechos,

y de un modo pasajero. Puede admitirse que, apesar de esas variaciones, hay en el individuo una tasa media innata.

Todo individuo que al nacer, posee un modo nutritivo que difiere notablemente del que caracteriza a otros individuos sanos de su edad, sexo y raza, o una tasa inferior a la media, debe a esta propiedad el estar predispuesto a ciertas enfermedades de la nutrición: esta predisposición innata, es a menudo la reproducción por herencia, de una modalidad nutritiva anómala, que existió en alguno de los progenitores, o en ambos.

A veces las modificaciones desfavorables, en las que han podido realizarse, la procreación y la gestación, son capaces de crear una tasa nutritiva anómala en la vida uterina.

Cualquiera que sea la causa, no hay duda que ciertos individuos

nacen, con un tipo nutritivo ya desviado del tipo medio de su raza. De esta desviación del tipo nutritivo, proceden probablemente los temperamentos y las diátesis, palabras muy usadas, y cuyo verdadero significado debemos fijar.

Existe verdadera confusión, entre las palabras constitución y temperamento. Buchard las define diciendo que, "constitución, es todo lo que concierne a las variaciones individuales de la armazón y de la arquitectura del cuerpo, en la proporción de los órganos, de los aparatos, del organismo entero, en la adaptación física de cada parte a sus funciones en la distribución de la materia, ya sea por la totalidad del organismo, ya en cada elemento. La constitución se refiere a la estructura del cuerpo; es una característica estática." "El temperamento, es el conjunto de las propiedades que caracterizan al organismo en su actividad." "El temperamento, es el conjunto de las propiedades que caracterizan al organismo en su actividad." "El temperamento, es el conjunto de las propiedades que caracterizan al organismo en su actividad."

ramento es todo lo que concierne a las variaciones individuales de la actividad nutritiva y funcional; y como para un mismo organismo y para un mismo elemento, la intensidad de la vida y la intensidad de la función, se ligan a la intensidad de las transformaciones de la materia, el temperamento es todo lo que concierne, a las variaciones individuales en la intensidad de las metamorfosis de la materia viva. El temperamento se refiere, pues, a la actividad del organismo; es una característica dinámica."

La constitución y el temperamento, se nos han dado por medio del nacimiento; ambos se modifican por la edad, y ambos pueden transformarse por la enfermedad y la higiene.

Cuando las variaciones individuales en la intensidad de las muta-

ciones nutritivas, o en el modo segun el cual estas se cumplen son bases
fuentes acusadas para salir de los límites del estado fisiológico, cuando
acaban por hacer enfermar al individuo casi fatalmente, en cierta época
de la vida, haciendo aparecer en él algunas enfermedades específicas,
o por imprimir un sello particular en la evolución de las enfermedades
accidentales que en él sobrevienen, la palabra temperamento, no
es suficiente para caracterizar lo anómalo de la nutrición. Entonces
debe emplearse, la de diátesis.

La palabra diátesis ha determinado tal confusión en todas las épocas
entre los médicos, que no ha faltado quien haya pretendido borrarla
de la terminología médica. La escuela de Paris casi llegó a desecharla
por nociva. Nosotros creemos no se debe llegar a tal exage-

ración, pero creemos también que debe fijarse bien su significado.

Para unos la palabra diátesis significa estado morbozo, aparente ó latente, para otros significa solo predisposición general á adquirir cierto número de enfermedades que se supone tienen un lazo común, opinión que está en armonía con su etimología: puesto que, diátesis quiere decir disposición.

Nosotros aceptamos la definición de Buchard "una alteración permanente de las mutaciones nutritivas, que prepara, provoca y sostiene enfermedades diferentes como formas sintomáticas, como actos anatómicos y como proceso patológico," que puede abreviarse diciendo "la diátesis es un temperamento morbozo."

Buchard no admite más que dos diátesis, la artrítica y la escro-

fulosa; en la artrítica entra la litiasis, obesidad, diabetes, gota, reumatismo crónico & el amortiguamiento de la nutrición, es la característica de estas dos diátesis.

Buchard dice que hay nutrición amortiguada.

1º = Cuando después de la ingestión de una cantidad determinada de alimentos, el organismo gasta más tiempo que en estado normal para recobrar su peso primitivo.

2º = Cuando la ración de sostenimiento puede ser más débil que la normal.

3º = Cuando el peso del cuerpo aumenta con la ración normal.

4º = Cuando con la ración de sostenimiento la cantidad de los excreta es menor que la normal.

5º = Cuando durante la abstinencia, la disminución del peso del cuerpo

es menor que normalmente.

6º = Cuando durante la abstinencia, la cantidad de los excreta es menor que normalmente.

7º = Cuando se ven aparecer en los excreta productos incompletos elaborados ácido úrico, ácido oxálico y demás ácidos orgánicos y ácidos grasos volátiles.

8º = Cuando se acumulan en el cuerpo uno ó varios principios inmediatos, siendo por otra parte, normal la alimentación.

9º = Cuando hay un descenso de temperatura del cuerpo, mayor que en estado normal durante el reposo y la abstinencia, y principalmente durante el sueño.

Estos nueve caracteres se encadenan, aunque rara vez se pueden comprobar todos. Sin embargo es bastante que uno solo de ellos se manifieste.

fieste de un modo claro. Se les encuentra aislados o asociados en cierto número de enfermedades que padece a menudo un mismo individuo a diferentes edades o en una misma familia durante varias generaciones o en varios miembros de la misma generación. Estas enfermedades son: la discrasia ácida, la oxaluria, la litiasis biliar, la obesidad, la diabetes, la litiasis renal y la gota.

Estas enfermedades, tienen cierta clase de parentesco; difieren entre sí por el sitio y naturaleza del proceso y evolución de lesiones, pero están enlazadas por una misma alteración nutritiva, por la misma diátesis, que pudiera llamarse "Oligotrófica," para indicar que la nutrición transforma menos materias en un tiempo dado, u "Perodrófica" para indicar la pereza de las mutaciones nutritivas."

El uso ha conseguido llamar á esta diátesis "Artrítica" y á las enfermedades por ella determinadas "Artríticas". Estas enfermedades son, la litiasis biliar, la litiasis renal, la obesidad, la diabetes y la gota.

Noción de la diátesis artrítica y sus manifestaciones.

La herencia ó una constitución especial, ó causas también especiales, desarrollan sus manifestaciones, determinándose por estados patológicos variados, en partes distintas del organismo, que á veces se suceden ó coinciden y acreditan la comunidad de origen. La localización preferente es la articular, y de las articulaciones, las más pequeñas suelen ser las primeras invadidas.

En la articulación enferma aumenta la sensibilidad, verificándose una fluxión que da por resultado la tensión, la tumefacción, el calor,

la rubicunder, la inmovilidad de la parte y plenitud de los vasos inmediatos, en una palabra, los síntomas generales de la inflamación. Hay hiperestesia nerviosa y vascular.

Las partes principales donde la fluxion y la flegmasia residen, son los ligamentos, las cápsulas fibrosas, las vainas tendinosas y el tejido celular de la articulación. Cuando la inflamación se extiende a la membrana sinovial próxima, determina el aumento o modificación del fluido segregado. Si las fluxiones son frecuentes, se forman en las partes inmediatas a la articulación tumores duros, sólidos que encierran una materia gredácea, blanquecina, materia que esta compuesta de urato de sosa i fosfato de cal.

Cuando la enfermedad es de larga duracion, los huesos pierden sus

relaciones de contigüidad, se deforman y desvian de su dirección y hasta cambian de textura: se reblandecen, se atrofian, o se transforman en una materia calcárea; los cartilagos que unen entre si los huesos, se ulceran, se forman anquilosis completas y quedan confundidos todos los tejidos. Tales son las mutaciones que sufren las partes fibrosas y óseas, por la acción prolongada de las manifestaciones de la diátesis artrítica.

Hasta aquí la gota no ha abandonado el sitio que mejor conviene a su naturaleza o tendencia ordinaria.

Si sus manifestaciones constantes fuesen estas, pertenecería a las diátesis monogénicas, pero hechos perfectamente demostrados, prueban en efecto, que pueden aparecer en las diversas regiones del organismo, afecciones de variado aspecto, por la sola influencia de la diátesis artrítica que venimos estudiando.

En la piel, bajo la misma y en el tejido celular, se forman tumores circunscritos y duros, que contienen una materia gredosa como ya hemos dicho. Estos tumores no solo aparecen al rededor de las articulaciones afectas, sino tambien en otras regiones de los miembros o del tronco.

Con mucha frecuencia vemos en los gotosos afectarse las vias urinarias en ellos sobreviene el mal de piedra, nefralgias, nefritis calculosa, cistitis e infarto prostatico.

Los organos genitales, los digestivos, los respiratorios, los circulatorios, el sistema nervioso, los organos de los sentidos, principalmente el de la vista, las membranas cerebrales, y en especial la dura madre, todos, absolutamente todos, estan expuestos a ser localizacion de manifestaciones artriticas indudables, y seria por demas estenso relacionar todos los afectos que la clinica ha com

probado en cada uno de estos órganos, aparatos y sistemas.

Muchos casos de vesanias hemos visto alternar con ataques de gota. Tampoco es infrecuente en los artríticos la congestión cerebral y la angina de pecho y la gangrena. cenil.

Todo lo dicho prueba cuan variadas son las manifestaciones de esta diátesis, así como la estrecha relación que existe entre estas manifestaciones y el elemento generador, sus relaciones y comunidad de origen.

Etiología de la diátesis artrítica

Causas orgánicas

Herencia: La influencia de la herencia en la disposición artrítica, ha sido admitida por casi todos los observadores, no faltando quienes como Robert, Hamilton y otros, consideran la herencia como la causa única y real y fundamental.

Para Cullen, la herencia es una circunstancia totalmente inherente a la naturaleza de las manifestaciones de esta diátesis, de tal modo que hace entrar en su definición de la gota esta palabra como característica.

Aun comprobada la influencia de la herencia en gran número de enfermos, no podemos negar que la clínica con frecuencia observa casos de artritismo sin aquellos antecedentes, y aunque muchas veces el observador queda en duda de la exactitud de los antecedentes suministrados por el enfermo, no deja de creer está en lo posible otras veces la absoluta negación de herencia.

También es frecuente observar hijos gotosos de padres calculosos, y viceversa, hijos calculosos de padres gotosos.

Edad: Las manifestaciones de la diátesis artrítica, casi siempre se presentan entre los 25 a 50 años. Sin embargo en todas las edades se han observado mani

festaciones artríticas, tanto bajo la forma clásica de gota, como de calculosis.

Sexo: El masculino parece ser el más propio para los afectos artríticos, así gotosos como calculosos. Según Hipócrates, la mujer no padecía de artritis hasta la edad crítica ó después de suprimirse el flujo menstrual, no obstante la clínica ha demostrado en muchos casos lo contrario.

Constitución: Se observa esta diátesis sobre todo en individuos robustos, en que predomina el temperamento sanguíneo, y en quienes el sistema nervioso está desarrollado, es impresionable y reacciona pronto y energicamente. Los artríticos tienen en general una fisonomía característica: de cabeza, torax y miembros de gran amplitud; observación que se debe a Sydenham, y en la que conviene Barthes y otros observadores. Sendamore ha encontrado notable corpulencia 113 veces entre 136 enfermos. A más del desarrollo óseo,

el tejido celular es abundante, los vasos estan más distendidos por exceso de líquido, notándose cierta blandura en todos los tejidos, y particularmente en el muscular.

———— Causas Higiénicas. ————

Influencia atmosférica: Es al parecer favorable al desarrollo de esta diátesis el frio húmedo. Ciertas comarcas son tambien favorables a su desarrollo.

En los países cálidos es más rara esta enfermedad, no obstante la padecen los Negros y los Indios. Las estaciones no dejan tambien de ejercer influencia en su desarrollo.

Alimentos y bebidas: Los artríticos son aficionados a buenos alimentos, usando de preferencia alimentación animal, de aquí que muchos autores

consideren el régimen demasiado alimenticio, causa quizás la más poderosa de la diátesis artrítica.

El inmoderado uso de bebidas alcohólicas, es capaz de producir artríticos, y se ha creído que los vinos ácidos y fáciles de alterarse, disponen a la calculosis.

También se ha supuesto que la supresión del sudor o del flujo hemorroidal puede en ocasiones determinar afectos artríticos.

Ultimamente, la vida sedentaria, los excesos venéreos, los trabajos intelectuales sostenidos y prolongados, suelen ser causa de artritismo así como las emociones fuertes, los pesares e inquietudes.

Fisiología patológica de la diátesis artrítica

De cuanto llevamos dicho resulta evidente, que no son enfermedades locales

las producidas por el artritismo, que son manifestaciones locales si, pero dependientes de un estado constitucional, discrásico, diatésico, especial, no virulento, ni contagioso, que puede invadir de una manera sucesiva, ya una articulación, ya otra, ya un órgano, ya otro, ya un tejido, ya otro, ya un aparato, ya otro, pero imprimiendo a todas sus distintas manifestaciones un sello igual, siendo verdaderamente notable en esta diátesis, la alteración que determina en la composición de los humores, y su tendencia a formar ácido úrico en exceso y fosfato de cal, aunque este predominio no pueda considerarse más que como un efecto, un resultado de la modificación del procedimiento vital, de donde incuestionablemente emanan todos los materiales orgánicos; o lo que es lo mismo, de una alteración en la nutrición, acto de suyo oscuro y que se oculta aun detrás del tupido velo del misterio.

Hemos sentado con cierto carácter de evidencia, que el aumento de materiales nutritivos dispone al artritismo o un defecto de evacuación por los emuntorios naturales, lo cual puede dar origen a la plétora. Pero ¿qué diferencia existe entre la simple plétora, que determina congestiones, congestiones que obedecen a un tratamiento apropiado, y esta fluxión artrítica en la que a veces es ineficaz todo tratamiento, siguiendo una marcha verdaderamente desesperante por su tenacidad?

Algunos autores hacen jugar un papel esencial al sistema nervioso en la producción de esta enfermedad, por la naturaleza neurálgica de los dolores, por los espasmos, por el aumento de excitabilidad general, por los variados fenómenos que la acompañan, por su movilidad &c.

En resumen, la diátesis artrítica, es un estado morbozo general, fuente y origen de manifestaciones locales importantes; que parece depender de

una modificación específica de la economía; pero hasta hoy desconocida en su esencia, que influyen á determinarla el exeso de materiales nutritivos y la alteración de estos materiales, de donde el predominio ácido y calcáreo, por lo que algunos le llaman con verdadera propiedad, *diátesis uró-calcárea*.

Terapéutica de la diátesis artrítica

El desconocimiento de la naturaleza íntima de la diátesis artrítica, las dudas que aun ofrece, la manera de ser de la misma, en alguna de sus manifestaciones, y que á la hora presente no han podido aclarar la clínica, ni por consiguiente la ciencia, hacen que á priori el arte no haya podido designar el agente terapéutico curativo, directo, específico, de tal diátesis; limitándose por ahora la terapéutica á emplear medios indirectos, racionales, para llenar las indicaciones más importantes. Así se emplearían los antiflogísticos, las emi-

siones sanguíneas y los revulsivos, si existe una hiperestenia vascular, una fluxión más o menos considerable de una parte.

Los tónicos, en particular la quina, si hay atonía general o parcial.

Los alcalinos, si hay tendencia a la formación de ácido úrico, para retraher la disposición a la acides. Los resolutivos y disolventes, si se forman concreciones fosfáceas &c. Influirá también mucho en general los medios higiénicos y dietéticos que fácilmente pueden deducirse de cuanto llevamos dicho.

Cálculos urinarios

Hemos tratado a propio intento y aunque someramente de la diátesis artrítica en general, antes de entrar en el estudio de los cálculos, para ver la manera de enjuiciar acerca de lo que tenga de común una y otra. Para explicar la cálculosis se han establecido diferentes teorías que examinaremos.

Atendiendo a la composición química de las arenillas, piedras pequeñas o calculos, vemos demostrado que estas concreciones provienen de la precipitación de las sustancias normalmente disueltas en la sangre y en la orina, lo cual solicita a investigar las condiciones favorables para que estas sustancias se depositen o desdoblen; sabido que esto sea, parece posible establecer la patogenia de los calculos.

Se ha supuesto que la formación de los calculos pequeños está subordinada a la influencia de las mucosas. La orina sufriria una modificación, en contacto con superficies inflamadas, siendo el desdoblamiento o precipitación de las sustancias disueltas en la misma, su efecto inmediato. He aqui la teoria del catarro litogeno de Meckel. Por la influencia de un catarro específico, las mucosas cubrirían de un moco oxálico, transformándose secundariamente en ácido úrico, uratos y fosfatos. Pero ¿es esto lo que diariamente nos enseña la

clínica? No. La observación clínica demuestra, que el catarro no precede al cálculo, sino que por el contrario, la pielitis y la cistitis, complican á veces la litiasis, y por tanto, mal puede provocar su aparición; las concreciones más voluminosas pueden permanecer en las vías de excreción de la orina, sin provocar la menor reacción. ¿Cuántas veces hemos visto comprobado esto que dejamos sentado, cuando la inspección directa de la vejiga ha tenido lugar al practicarse la talla hipogástrica? En las autopsias se han hallado cálculos de la pelvis sin vestigios de pielitis, y por el contrario, cuando la vejiga, el ureter ó la pelvis padecen inflamaciones, ulceraciones y engrosamientos, debemos considerar estas lesiones como secundarias á la presencia de los cálculos; por tanto, se puede decir que la inflamación precálculo-
sa es excepcional.

Hay una forma de mal de piedra llamado alcalino, cuyas concreciones están formadas casi enteramente de fosfatos (calculosis terrosa) de fosfato y carbonato de cal, de fosfato amónico-magnésico, concreciones que son irregulares y friables. Estas substancias se precipitan de prisa, y á veces se reproducen algun tiempo después de su evacuación. Esto se observa durante la evolución de ciertas cistitis crónicas; pero ni aun en estos casos, se puede decir que la inflamación de la vejiga, preceda al depósito de las arenillas, siendo posible que la cistitis, se haya desarrollado al mismo tiempo que se depositaban las arenillas, ó consecutivamente, en cuyo caso la cistitis, todo lo más favorecería al crecimiento de las concreciones antiguas, ó la precipitación de las nuevas.

Scherer expone otra teoría, en la que considera la causa determinan

te de la producción de los cálculos, una fermentación tan pronto ácida como alcalina del líquido urinario; á la fermentación ácida, deberíase la producción de ácido láctico, y el úrico desalojado de sus combinaciones por el láctico, formaría cálculos de tamaño variables; la fermentación alcalina, provocaría la transformación de la urea en carbonato de amoníaco, la combinación de esta base con el ácido úrico para formar el urato de amoníaco, y con el fosfato de magnesia para formar el fosfato amoníaco-magnésico. Las fermentaciones ácidas y alcalina, podrían alternando, dar origen á la formación de cálculos mixtos.

Como se ve, esta teoría aunque muy ingeniosa resulta insuficiente para explicar la formación de ciertos cálculos, como los de oxalato de cal por ejemplo. Además, ¿cuántas veces fermentan las orinas, sin que resulte de dicha

fermentación disposición favorable para la aparición de cálculos.? Bajo la acción de la *Strulácea* de Pasteur y Van tieghem, y de la bacteria descrita por Bouchard, la orina sufre una descomposición amoniacal; la bacteria séptica, transforma el líquido urinario, encontrándose en él, cantidades de moco-pur, y todo esto puede dar lugar a inflamaciones permanentes de las vías urinarias, pero nunca a que se formen concreciones.

Respecto al papel atribuido a las diferentes bacterias en la patogenia, la litiasis renal, podemos decir, es problemático todavía. Nada prueba en nuestro sentir, los micro-organismos encontrados en el centro de los cálculos por Galippe, ni por ello se ha de deducir una especie de acción catalítica de estos elementos sobre las orinas.

De lo dicho se deduce, que ni el catamo-litógeno, ni la fermentación de las orinas, ni la intervención microbiana, son bastantes a explicar de manera

irrecusable, su influencia absoluta en la formación de los cálculos, y por tanto nos vemos obligados, a volver a la idea de una diatesis o lo que es lo mismo, de una modificación particular de los humores.

La calculosis oxálica, pertenece según todas las opiniones, a la litiasis ácida. El ácido oxálico según Orven, Gallvis y otros, deriva directamente del úrico, por una oxidación más completa.

Las concreciones de cistina y de xantina provienen según Pelouze y Fremy, de una modificación del ácido úrico; para ello se basan en las afinidades químicas de ambos cuerpos, demostrando la práctica, que los cálculos de cistina y de ácido úrico, se observan en el mismo enfermo, y que se producen y eliminan alternativamente.

La litiasis urinaria está dominada por las condiciones que sostienen la

diatesis úrica, y por consiguiente, por las enfermedades pertenecientes al árbol artrítico, o grupo de enfermedades por nutrición amortiguada como ya dejamos dicho anteriormente.

Las causas adyuvantes que tienen una acción manifiesta sobre el desarrollo de la calculosis son: la vida sedentaria, la falta o exceso de ejercicio, la alimentación muy rica, la ingestión de bebidas alcohólicas, la función insuficiente de la piel sostenida por el frío, por los obstáculos a la respiración, por la permanencia habitual en un aire confinado, por la atonía nerviosa, por la tristeza, por la hipochondria, por la dispepsia ácida, es decir, las mismas causas que hemos asignado al artritisismo en párrafos anteriores.

Fijaremos el concepto o definición de cálculo, para continuar exa-

minando otras teorías.

Se llama calculo urinario, una concreción que tiene próximamente la dureza de la piedra, que puede encontrarse, no solo en cualquier punto del trayecto urinario, sino que también en una fístula que con dicho trayecto ~~comunique~~. Pero nos parece fijar más el concepto de calculo diciendo: que calculo, es toda concreción redondeada, aunque sea pequeña, siempre que presente una estructura laminada al microscopio, mientras que la simple aglomeración de cristales, aunque alcance gran tamaño, nunca será un calculo, y recibirá o conservará el nombre de arenas.

"El hacer calculos de ácido úrico sin materia coloidal, sería una tarea tan imposible, como hacer cuerdas de las arenas del mar: las arenas de las concreciones no se unirían entre sí, sin el cemento que las adhiere y forma la superficie.

Esta verdad fue enunciada por William M. Ord, y desde luego indica una nueva era en el estudio científico de la formación de los cálculos. Rainey empero los experimentos en este sentido, los cuales fueron más tarde perfeccionados por Ord. Ultrmann hace estudios especiales de los cálculos urinarios, llevando al campo del microscopio éstos, en cortes anchos y delgados, y publica ilustraciones micrográficas acompañadas de primorosa descripción; de estas descripciones, parece deducirse, hay una ley que rige la cristalización en masas de varias sales urinarias, de acción uniforme, cual la que regula la estructura de los más pequeños cristales. El cálculo urinario no resulta de aglomeración accidental de sólidos cristalinos y amorfos en un cemento mucoso, sino de la cristalización maciza de principios urinarios en un cuerpo coloidal, y al formarse obedece a ley fija. Ultrmann se equivoca al acoger la idea de la coloides. Re-

conoce como causas de la cristalización, las condiciones químicas de la orina por una parte, y por otra la incapacidad de la vejiga para vaciarse del todo.

Causas de la formación de los cálculos

Entre las causas de la formación de los cálculos debe figurar la influencia de las sustancias coloides; dichas sustancias, trastornando la digestión y las fuerzas nerviosas, producen exceso de ácido úrico, de oxalato de cal y de fosfatos y favorecen la formación calculosa. Por esto solo no debe ser suficiente, pues to que entonces sin óxido cístico, uro-estealitos o indigo en la orina, no podrían presentarse cálculos formados por estos principios. Sin embargo, el ácido úrico y los uratos, pueden existir durante años en la orina, y los fosfatos toda la vida, sin que se formen concreciones, y en un momento dado, quíras por la cooperación de las sustancias coloides, se presentan cálculos primarios (ácidos

así como la presencia de un cuerpo extraño puede determinar inflamación de la mucosa, dando lugar a la formación de un cálculo secundario (alcalino).

En este último caso, la materia coloidal, será el moco-pus alcalino que suministra la mucosa inflamada.

Segun Rainey, ciertas materias cristalinas toman forma globular cuando se precipitan en soluciones gomosas, de aquí su doctrina de la "cohesión y disgregación molecular." Sus investigaciones le llevan a la conclusión de que existe una ley por la cual los cuerpos organizados toman una forma redondeada en virtud de la acción de fuerzas puramente físicas y no vitales. El procedimiento de Rainey fue el siguiente: colocó en una botella llenándola hasta la tercera parte, una solución de goma arábiga saturada de carbonato de potasa, con una densidad

de 1,4068, e introdujo dos tiras limpias de cristal, tocándose por arriba y separadas por abajo; la botella se acabó de llenar con sumo cuidado con una solución de goma perfectamente clara, a la densidad de 1.0844, y se dejó en reposo durante un mes. Por este medio obtuvo Rainey la formación de esferas perfectas de carbonato de cal, que tenían la dureza de las perlas, y demostró que se habían formado por la lenta cohesión de las mínimas moléculas. Las esferas tenían señales radiadas y concéntricas con un cruzamiento muy claro a la luz polarizada. Cuando varias esferas se tocaban mucho, se unían gradualmente formando una sola perfecta, y cuando cada una de ellas tocaba al cristal se formaba una depresión superficial en el último, debida a una nueva disposición de sus moléculas.

Rainey dedujo que la "viscosidad" de la goma, destruía la polarización del cristal que se formaría de otro modo, y que las moléculas obedecían simplemente a la ley de atracción mutua. La goma se encontraba entremezclada con la cal en las esferas.

Cuando las esferas formadas de este modo se colocaban en nuevas soluciones de goma de diferente densidad específica, perdían su disposición laminar, se hundían radialmente y volvían a su condición molecular a cuyo proceso llamó Rainey "desintegración molecular". La división de una concreción en un líquido de diferente gravedad específica de la que tenía aquel en que se había formado, es una demostración que ilustra admirablemente sobre lo que a veces ocurre en la vejiga con las fracturas espontáneas de los cálculos. Rainey obtuvo resultados seme-

jantez con el uso de los carbonatos de barita y de estronciana.

William M. Ord continuó como ya hemos dicho estos trabajos, encaminados sobre todo a averiguar el modo de formación de los cálculos urinarios, publicando sus resultados en 1849.

La 2.^a conclusión del Dr. Ord, dice: "Un cristaloidi se precipita por solución en presencia de un coloidi. Esto se observa en el ácido úrico y en los uratos mezclados con albumina y mucosa, y en el nitrato de urea cristalizado por la orina albuminosa." La 3.^a conclusión es en parte. "Los cristales se rompen y se convierten en esferas, esferoides o moléculas por la acción de las sustancias coloides en que se han introducido, &c."

El ácido úrico existe en tres formas.

- 1^a = Rectangular, oblonga y láminas sin color - Acido úrico puro.
- 2^a = Romboedros y sus modificaciones - Acido úrico urinario.
- 3^a = Forma esférica - Acido úrico calculoso.

Ord afirma que el n^o 1 es la forma cristalina propia del ácido úrico, y que las modificaciones de ella que presentan los cristales urinarios que ascienden a 40. ó 50 variedades, se observan en virtud de la ley de Raouy, de la cohesión molecular, y varían según la cantidad y cualidad de las sustancias coloides que contiene la orina. La tendencia pura a la polarización de los cristales se modifica, la mútua atracción de las partículas tiende a producir líneas curvas en forma cristalina.

En la orina normal hay cuatro sustancias que ejercen influen-

cia sobre la forma de los cristales: moco, urea, materia extractiva colorante y sales, debiendo agregarse los principios de la orina patológica susceptibles de modificar las formas cristalinas y que son albumina, arucar, sangre y pus. El moco y el moco-pus, parece que contribuyen en parte a que tome la forma redondeada el ácido úrico. Por el calor se hace más intensa la acción de una sustancia coloidal, y parece ser más activa si sufre una degeneración parcial; el moco purulento es de esta especie.

Además dice Ord, "si las causas de predominio de las afecciones calculosas que varían en diferentes comunidades y regiones, se examinan con detención y por completo, semejantes sujetos deben estudiarse en su tendencia constitucional o predisposición al catarro de la

vejiga, costumbres, alimentación y régimen, o en las condiciones locales de suelo, agua y clima, que pueden impedir o promover la secreción de moco o concurrir a producir imitación en el trayecto urinario. Si tales observaciones se aplican a la práctica, podremos esperar hallar que la profilaxis de los cálculos se hace en parte posible, evitando las condiciones locales que constituyen la base donde nacen y se desarrollan.

Las dos terceras partes de cálculos afirma Osd, "están compuestos de ácido úrico." Sus experimentos con las sustancias coloides y el oxalato de cal, le inducen a creer que para moldearse esta última sal, en cálculo necesita una materia coloidal más densa que la que de ordinario existe en la orina de la vejiga, y por tanto,

creo que el principio de los cálculos oxálicos se verifica en lo más profundo de los riñones entre las sustancias coloides menos diluidas.

Vandyke Baster, cree que los cálculos se originan durante un estado febril ó en relación con una irritación á lo largo del trayecto urinario: las materias coloides, moco y pus, albumina, fibrina y sangre, se presentan coincidiendo con un exceso de principios salinos de los que está compuesto el núcleo: y dice. "He notado en los intersticios de un núcleo compuesto de esferoides de oxalato de cal y sangre, colecciones aisladas de cristales romboédricos, tales como la experiencia demuestra que aparecen en un coloide sólido con el que son impulsados á combinarse el ácido oxálico y la cal, y me aventuro á suponer que en este caso ha servido de medio una pequeña masa

de moco." En sus investigaciones microscópicas ha encontrado Caster⁵
"que los calculos se rodean de ordinario por una capa delgada de moco,
en la que se verifica el proceso de cohesión molecular, resultado de
la adición de nuevas capas."

El exceso de principios sólidos sueltos en la orina no dá lugar
necesariamente á la formación de los calculos. Ulzmann, da casi
completo crédito á las formaciones calculosas por el acumulo de so-
lidos en la orina, especialmente de ácido úrico, y el elemento que él
cree que ejerce su influencia en ellos, es la figura de los cristales del citado ácido.

Encuentro que esta se modifica por el grado de acidez de la solución en
que se depositan los cristales, y por consiguiente, deduce, que las masas
de cristales agudas, aciculares en forma ó figura de abanico y haces,

son el fácil punto de partida de los cálculos. Afirmación que constituye una oposición directa a las conclusiones del 2.º Ord después de la demostración de sus experimentos.

Encontrándose el ácido úrico en una orina normal en la cantidad de cincuenta centigramos aproximadamente diarios, en condiciones normales no se halla libre, sino combinado con bases alcalinas, por lo que se mantiene debilmente en solución.

El exceso de ácido u otra especie como el fosfato ácido de sodio o el ácido láctico, combinándose con las bases de las sales urinarias por fermentación ácida de la orina, deja libre el ácido úrico.

Si el ácido úrico verifica la cristalización en presencia de materia coloides de la vejiga, tomarán los cristales la forma acicular o romboidal.

deca, y serán expulsados como arenillas; si por el contrario, el ácido cristaliza en el espeso coloide mucoso de los canaliculos renales, tomará la forma laminada, y es, por su verdadero origen, una piedra que tomando una capa de nuevo coloide de la mucosa, aumentará su volumen, que por su presencia aumentará la irritación, y esta irritación dará nuevos elementos coloides, y por cohesión molecular, nuevas partículas de ácido úrico procedente de la orina, y ya tenemos un cálculo que puede llegar al maximum de volumen.

Esta piedra, excitando la membrana mucosa, aumentará la inflamación de la misma, provoca la secreción de moco fibroso, y teniendo en cuenta la descomposición de la orina, y precipitación de fosfatos, se puede convertir su cubierta en un nido para el depósito de concreciones.

fosfáticas, originándose un cálculo alcalino o secundario.

Cuando hay exceso de oxalato de cal, ya por los alimentos, ya por causa nerviosa o ya por otra causa cualquiera, puede la cristalización ser octoédrica, (forma ordinaria) o por la modificación de un colóide de moco, sangre o pus, tomar la forma peligrosa esférica o en figura de campana y constituir un cálculo. Los fosfatos no se precipitan en forma capaz de formar cálculos, a menos que se encuentren en presencia del colóide moco-pus procedente de una inflamación catarral.

Con los cuerpos extraños se observa, que pueden permanecer en la vejiga sin dar lugar a la formación de cálculos, siempre que no sean de naturaleza irritante, porque no se precipitan fosfatos, a no ser que sobrevenga la inflamación catarral.

Edad. La edad como causa de formación de cálculos, podemos decir que, en todas las edades y períodos de la vida se han observado. Froelke, extrajo de la uretra de un niño de un mes, un cálculo de ácido úrico que pesaba veinticinco centigramos; se había formado durante la vida intra-uterina y produjo síntomas agudos a los ocho días de nacido. Civiale, dice, no ha visto nunca casos de cálculos congénitos. Brendel encontró en la vejiga de un niño a los dos días de nacido, un cálculo de bastante volumen, y cita otros dos niños con cálculos uretrales en las primeras veinticuatro horas de nacidos. A. Jacobi, dice que ha encontrado seis cálculos renales congénitos en cuarenta autopsias, y cree que el llamado cólico-intestinal de los niños, es con frecuencia un cólico renal. Langenbeck descubrió una

pieдра en la vejiga de un feto varon de seis meses. Muchos cirujanos refieren haber tratado mayor número de calculos jóvenes que adultos, y generalmente se admite que las afecciones calculosas son más comunes en la época primera de la vida, que en edad avanzada. Las circunstancias apropiadas para la formación de los cálculos en relación de la influencia de las sustancias coloides se han demostrado en los niños; el hecho proclamado por Conlson, de que el número de adolescentes en el mundo es muy grande cuando se compara con el de adultos, haría deducir que los cálculos eran más comunes en los niños, lo cual no es del todo cierto.

Gross y Badge llaman la atención sobre el hecho de que en algunas regiones, los cálculos parecen más comunes en los niños, en cambio,

en otras se observan más en los adultos. Thompson afirma, que entre los pobres de Londres, los niños dan el mayor contingente de cálculos ácidos, y que los ancianos pobres, no tienen cálculos fosfáticos.

Influencia del agua en la formación de cálculos.

Se ha disentido mucho por todos los prácticos, la influencia del agua en la formación de los cálculos. Lancarol, cirujano del hospital Griego de Alejandria en Egipto, dice que los naturales beben el agua del Nilo, sin filtrar, y tragan el distoma hematobio, y que siempre puede encontrarse el animal y sus huevos en la orina y entre las capas de los cálculos de aquellos indigenas, por el contrario, en los extranjeros, que beben el agua del Nilo filtrada, ni padecen de calculosis, ni en su orina se encuentra el distoma ni sus huevos.

Sexo. El sexo parece tener gran influencia en el desarrollo de los cálculos vesicales, más frecuentes en el hombre que en la mujer, sin duda por la falta de próstata en esta última, por la anchura, calibre, rectitud y cortedad de su uretra, por la inmundicia que tiene para las afecciones uretrales y catarras vesicales, pero no para los cálculos renales que son en la mujer tan frecuente como en el hombre. También podemos decir que los cálculos secundarios fosfáticos que se forman sobre cuerpos extraños introducidos del exterior, parecen ser más frecuentes en el sexo femenino que en el masculino.

La raza se cree tener influencia en la formación de los cálculos. Gross, dice que analizando las litotomías citadas en los Estados del Sur, dan una proporción de uno en los negros por seis en los blancos. Raye

asegura, que los negros en Egipto, estan libres de esta afeccion, mientras que los árabes la padecen. Martin presenta una estadística de 3039 litotomias en América, entre ellas encontró 102 correspondientes á negros y 31 á mulatos, y dice tambien que la gota se ve rara vez, si alguna se observa, en la poblacion negra de los Estados Unidos, y cita á Winterbottom como testigo del mismo hecho respecto á los Africanos naturales de los alrededores de Sierra Leona.

Clima. El clima solo parece que ejerce poca influencia en la formacion de los cálculos.

Posicion social, costumbres y ocupaciones. Si bien es cierto que son abundantes las estadísticas de calculosos pobres que ricos, hay que tener en cuenta tambien la desproporcion numerica en que se encuentran estas

dos clases en sociedad; además los pobres calculosos acuden a los hospitales y se anotan para las estadísticas, y los ricos no son comprendidos con exactitud en las mismas. También se ha dicho, que los cálculos entre soldados y marineros no se dan.

Thompson admite mayor disposición a padecer de cálculos los niños pobres que los ricos, y al contrario, en la edad avanzada están más dispuestos a padecerlos las personas acomodadas y bien alimentadas, que los trabajadores ancianos. El ejercicio y el aire puro, puede decirse que actúan contra la formación de los cálculos, oxidando los vastos productos del organismo.

Bebidas y alimentos. Se sostiene por muchos prácticos que el alcohol por sí solo y sin la cooperación de otras causas no produce

cálculos. En todas las grandes ciudades se consume en abundancia el alcohol, y por esto no vemos aumentar el número de calculosos. Sin embargo no se puede desconocer, que los vinos dulces fermentados y los aguardientes de cebada germinada, contribuyendo a aumentar el ácido úrico, favorecen de una manera indudable la formación de cálculos.

Se habla mucho de la influencia de ciertos alimentos para la formación de cálculos, y la verdad es, que nada se ha probado en este sentido. Por ejemplo: Se ha dicho que en los que se alimentan de arroz, se han encontrado en sus cálculos núcleos de oxalato de cal, pero si fuese el almidón como alimento el que diera lugar a la formación de cálculos, los Irlandeses que se alimentan de patatas,

estarian muy predispuestos a ellos, lo que no sucede, y los Chinos los padecerian, lo cual tampoco sucede. Lo mismo podemos decir del uso de la carne, que si esta diera lugar a la formacion de acido urico, cuyo acido forma por regla general los calculos en Europa y America, seria mayor la proporcion de calculosos de las ciudades donde tanta carne se consume, en relacion con los habitantes del campo donde su consumo es menor. La dieta lactea por ultimo, parece oponerse a la tendencia a la calculosis, y aunque tal vez sea cierto, creemos es un factor insignificante; pero que debe tenerse en cuenta.

Constitucion. La gota y el reumatismo, se admite que aumenta la predisposicion a los calculos, a causa de que estos estados diatesicos, va generalmente acompañados de acidez en la orina, con exceso de acido

úrico y de uratos. El gotoso que lleve una vida sedentaria, que beba mucho y coma alimentos muy nitrogenados, que padezca una dispepsia, que esté constantemente dedicado a trabajos intelectuales, podemos decir es terreno abonado para la calculosis, y siempre se podrá observar en sus orinas, concreciones de ácido úrico.

Enfermedades agudas. Se ha indicado por algunos autores, la tendencia que existe en los enfermos del cólera, a formarse depósitos de oxalato de cal, y también se ha observado en algunos estados febriles, al ir acompañados de la concentración de la orina, que son factores de los cálculos, y no faltan autoridades médicas, que sostienen que todos los cálculos renales, reconocen como causa un estado febril tal vez de corta duración.

Herencia. No puede negarse la influencia de la herencia en la predisposición al cálculo, y son numerosas las observaciones de familias enteras, que desde los abuelos, los padres, los hijos y los nietos, todos arrojan arenas, y en muchos de ellos se han tenido que practicar operaciones para extraerles cálculos. Se sostiene a este propósito, la influencia geográfica que da lugar a una mayor predisposición por cruzamientos entre parientes, y se dice que, por medio de emigraciones y enlaces con quienes no tuvieran esta predisposición, aminoraríase esta tendencia. Si como nosotros creemos, la predisposición a la formación de cálculos, es un signo del arbitismo, y la calculosis por tanto, dependiente de una diátesis, es natural evitar en lo posible el enlace entre individuos sigilados por la misma diátesis.

Enfermedades crónicas de las vías urinarias. No hay duda de la influencia de ciertas enfermedades de estas vías, en la formación de ciertos cálculos, siendo indiscutible, que siempre que en el reservorio urinario quedan depósitos de orina, por impedir la evacuación completa de la vejiga alguna de las enfermedades crónicas de la próstata o de la misma vejiga, ese residuo sufre a menudo una descomposición parcial, descomposición que provoca el catarro vesical, si ya no existe, en cuyo caso lo aumenta, hallándose por tanto en las condiciones necesarias para la formación de cálculos fosfáticos secundarios. Estas circunstancias explican la frecuencia de estos cálculos en los ancianos. Las enfermedades de la médula que producen la parálisis o la atonía de la vejiga, producen también algunas veces

estos mismos cálculos fosfáticos, que pueden evitarse en estos casos por los continuos lavados de la vejiga. Los cuerpos extraños también dan lugar a la formación de estos cálculos. La irritación que producen en la vejiga, excita al catarro, la orina se hace amoniacaal, se descompone; se expelen fosfatos terreos y alrededor del coloide mucopus, se endurece el material fosfático convirtiéndose en cálculo. Cualquier núcleo calculoso que desciende de los riñones, es como un cuerpo extraño que se hubiera introducido por la uretra, y su estructura sigue las mismas leyes: se forma primero de capas ácidas, y después de provocado el catarro, por fosfatos.

Clasificación de los cálculos.

La formación de los cálculos es muy varia y podemos decir que est

formados de muchos ingredientes; pero uno de ellos es siempre una materia animal, una especie de estroma que atraviesa la masa, en la que están depositados los demás elementos cristalinos y amorfos. La sustancia-cemento es constante, y según todas las probabilidades, de carácter uniforme, existiendo diferentes opiniones sobre su exacta naturaleza. Contiene moco, fibrina, albumina; pero todavía no se ha dicho la última palabra sobre su composición precisa. Ciertos esporos fungosos y micelios microscópicos se han encontrado también, y se han descrito como parte de la estructura orgánica del cálculo, pero su presencia parece puramente accidental. Los demás elementos que mantienen unido el cemento, no son generalmente de carácter uniforme, y los uratos, el ácido úrico, los oxalatos, se presentan juntos

en el mismo cálculo, agregándose a veces los fosfatos al exterior.

El núcleo de un cálculo, difiere en su composición por las diferentes capas sobrepuestas. Su nombre en cirugía depende de los principios que constituyen su mayor parte, prescindiéndose del núcleo y el estroma: por ejemplo, un núcleo formado de oxalato de cal en una gran concreción de ácido úrico, rodeada por una delgada capa de fosfatos, es, desde luego, en el sentido quirúrgico, un cálculo de ácido úrico.

Pero como no podemos prescindir del concepto científico de que el cálculo debe su existencia a su núcleo, creemos sería más correcto designarlo con el nombre del núcleo, siempre que pudiera precisarse su composición; también se deja ver la conveniencia de hacerlo así, en el sentido de la tendencia del enfermo a padecer esta afeción, que toma

si se quiere mayor importancia bajo el punto de vista terapéutico,
por el tratamiento preventivo ulterior que segun el caso deberá o
no instituirse.

No obstante, el cálculo se aprecia generalmente por su aspecto total,
de aquí que las más veces desconocemos el carácter del tamaño.

A este propósito, recuerdo dos casos clínicos que voy a referir por
la enseñanza que ofrecen. El primero lo observé siendo estudiante en
la sala de clínica-quirúrgica del hospital Central de Sevilla. Ingresó
en dicha sala un individuo de treinta y cinco años, bien constituido, de
oficio sabonero, sin antecedentes patológicos, con síntomas de cistitis y
raionales de cálculo vesical; reconocido por el profesor encargado de la
clínica, el eminente cirujano y sabio catedrático Sr. Don Antonio Salado,

(a quien me permitieris dedique en este momento un recuerdo de verdadera gratitud y profundo cariño) aprecio con la sonda metálica un cálculo vesical de regular tamaño, blando y desigual. Al siguiente día fue operado por el citado profesor, por talla perineal, previa anestesia. La operación se terminó sin accidente, y examinado el cálculo que se había extraído y que se desmenuzaba entre los dedos, pudo apreciarse su núcleo, constituido por una astilla de madera. Este enfermo, año y medio antes, trabajando en su oficio, cayó desde una escalera de mano a una carreta, sufriendo una herida perineal con una de las varas de la misma, herida que interesó la vejiga, toda vez que salía orina por ella según referencia del enfermo, y sirvió de puerta de entrada a la astilla, núcleo del cálculo dicho. Recuerdo

que el D.^o Salado nos dijo. "Aquí tenéis un individuo que lleva dos fallas seguidas. La primera hecha por la vara de la carreta, dejando el elemento para la formación de este cálculo, que había de obligarnos ahora a practicar la segunda para extraerlo, y aquí tenéis también un individuo, que se puede asegurar, que jamás hubiera sido calculoso, si no ser por el accidente que nos acaba de referir y que nosotros hemos comprobado."

El segundo pude observarlo al año de terminada mi carrera, siendo Ayudante del D.^o Salado, el cual fue llamado a consulta para ver a una Señorita de distinguida familia. El profesor encargado de la asistencia, hizo la historia de un catarro vesical acompañado de grandes molestias en la vejiga, catarro que dijo había tratado sin conseguir ni aun alivio, y que llevando cerca de tres años, encargado de la asistencia

de la enferma, habia creido llegado el momento de exigir a la familia la celebracion de la consulta que en otras ocasiones no habian aceptado. El Dr. Salado manifesto la necesidad de practicar un cateterismo explorador, y la conveniencia de anestesiar a la paciente para reconocerla, tanto por razones de sexo, como de estado. Aceptada la idea, quedo aplazado el reconocimiento para la mañana siguiente. Con efecto, yo administrei el cloroformo, que fue facil; una vez anestesiada la enferma, el Dr. Salado procedio al cateterismo, encontrando una concrecion calcarea sobre un cuerpo metalico; retirada la sonda de mujer, despues de inyectar agua borica templada, introdujo una pinna larga de Peau, triturando con gran facilidad la concrecion y apreciando la existencia de una orquilla que extrajo con habilidad; seguidamente

79.

se colocó de nuevo la sonda, se lavó la vejiga y se dió salida casi á la totalidad de las arenas, lavados que se repitieron algunos días, quedando la enferma curada, sin que haya vuelto á padecer más de su aparato urinario hasta la fecha, que está en las mejores condiciones de salud. Nunca había hecho indicación de la orquilla á nadie.

Estos dos casos me hicieron pensar en la diferencia que existe entre el cálculo espontáneo, y el que solo se forma mediante la presencia de un cuerpo extraño, los primeros exigen disposición por parte del individuo, los segundos no; también pensé si estos segundos deben en todos los casos llamarse cálculos; en estos dos que acabo de referir, creo que no deben llamarse así, por su poca dureza y por no presentar esa estructura laminada que en párrafos anteriores hemos dicho deben tener los

cálculos para recibir este nombre.

Los cálculos se pueden clasificar atendiendo a su número, al sitio que ocupan, a su consistencia, a su composición, a su forma, a su superficie, a la procedencia de su núcleo, que podemos llamar la causa de su formación, a su volumen y ultimamente atendiendo al tratamiento que reclaman.

Atendiendo a su número, en únicos o múltiples.

Por el sitio, en renales, uretericos, vesicales, uretrales y emigrantes, cuando ocupan un trayecto fistuloso que comuniquen con cualquier punto del trayecto de las vias urinarias.

Por su consistencia, en duros, blandos y mixtos.

Por su composición, en ácidos, alcalinos y mixtos.

Por su forma, tomará el nombre de la figura geométrica que represente.

Por su superficie, en lisos y ásperos.

Por el núcleo, diremos que de causa interna o externa, o espontáneos o accidentales.

Por el volumen, en grandes, pequeños y medianos.

Por su tratamiento, en médicos y quirúrgicos.

La clasificación más generalmente admitida, es la de Ulzmann: reúne exactitud científica adaptándose a las condiciones patológicas que preceden a la formación del cálculo. El núcleo da nombre al cálculo en esta clasificación.

Ullzmann, admite la formación de los cálculos primitivos y secundarios, lo mismo en la vejiga que en los riñones.

Clasificación de Ullzmann.

I.º = Cálculos de formación primaria.

2º = Cálculos de formación secundaria.

3º = Cálculos metamorfoseados.

Los primeros comprenden todos los que se forman en la orina neutra, como los fosfatos cristalinos y carbonato de cal, y en la orina patológicamente convertida en alcalina por los productos de la inflamación de la membrana mucosa que reviste el trayecto urinario; estos son cálculos fosfáticos.

Los terceros son los grandes cálculos renales y vesicales, con núcleo de ácido úrico y corteza fosfática. Un cálculo ácido, que permanece durante años en la orina purulenta, pierde sus cristales ácidos en parte o en totalidad, ocupando su sitio precipitados alcalinos fosfáticos. Pero esta metamorfosis del cálculo, es una mera hipótesis que el mis-

mo Ultrmann, no ha llegado a probar.

No es infrecuente, encontrar un cálculo fosfático con núcleo de ácido úrico, siendo razonable suponer que dicho núcleo, obrando como cuerpo extraño, ha determinado el catarro de la mucosa y por tanto se ha cubierto de incrustaciones fosfáticas, mejor que apelar a la metamorfosis indicada antes.

La división en cálculos primarios y secundarios, debe entenderse en el sentido de que los primarios, son los que se forman primitivamente de la orina alterada y de sustancias coloides, al paso que los secundarios o sintomáticos, son la consecuencia de inflamaciones de la mucosa sin fijarse en la condición de la orina respecto a sus diversas sales.

Dos cálculos dan confusión a esta clasificación, y son el uroesteali-

co y el fosfato amorfo de cal.

Segun lo dicho, resulta que la membrana mucosa de las vias urinarias, debe estar sana cuando se forma el cálculo primario, y que estos son los que están compuestos de ácido úrico (uratos de sosa, de potasa y de cal) oxalato de cal, cistina, xantina, carbonato de cal, fosfato cristalino de cal, indigo. En cambio cuando se forman los cálculos secundarios o sintomáticos, la membrana mucosa del trayecto urinario, se encuentra en estado catarral en el punto en que se forma el cálculo, y estos son de urato de amoniacó, triple fosfato, fosfato amorfo de cal, cálculos fusibles, Urvestealito.

Estructura de los cálculos y naturaleza de los núcleos.

Los verdaderos cálculos están compuestos de uno o varios núcleos, y de

capas más o menos concéntricas de la misma sustancia o de otra diferente, dispuestas al rededor. Esta manera de composición es igual en todos los cálculos, lo mismo en los muy voluminosos que en los microscópicos, que requieren un aumento de 200 a 250 diámetros para poder ver su laminación, laminación que constituye la única y sola diferencia entre el cálculo y la arena, que no es otra cosa, sino concreciones más o menos grandes de cristales, sin estructura definida.

Toda sustancia capaz de concretarse en masa más o menos sólida, sea un principio organizado, cristalino o terreo, de la orina normal o patológica, procedente del interior o venida del exterior, es un núcleo.

Podemos citar infinidad de núcleos, los más comunes, los cristales rombóideos de ácido úrico, que se presentan muchas veces aislados y otras

formando grupos, esferas de ácido úrico, campanas de oxalato de cal, uratos, un trozo de pus concreto, de moco ó sangre; restos de tejidos, como epitelios, fibrina; á veces huevos de entozoarios, pedruzcos de huevos, dientes, pelos, balas, pedruzcos de ropas, de madera, trozos de cateteres rotos, orquilla, é infinidad de cuerpos extraños introducidos por la uretra con ocasión de caprichos eróticos.

Del notable exámen de nucleos hecho por Ultemann, resulta el 81 por ciento de ácido úrico, y de los expulsados espontáneamente y que pertenecian á los cálculos primarios, obtuvo el 94 por ciento.

Ord afirma que las dos terceras partes de cálculos, incluyendo los secundarios, proceden de concreciones de ácido úrico.

Roberts, Klein, Beale y otros muchos, abundan en la opinión de la

mayor frecuencia de núcleos de ácido úrico. Beale dice, que los cristales en forma de campana, de oxalato de cal, se encuentran como núcleos de cálculos de ácido úrico, y a veces un espacio hueco, que representa un coágulo primitivo de moco ó de sangre.

En esto se fundó Fray Cosme para predecir antes de operar al Arzobispo de París, que la piedra encerraba un coágulo de sangre, teniendo el antecedente de hematuria primitiva, resultando comprobada la predicción. Se han encontrado cálculos que al dividirlos, han resultado una corteza de espesor variable, la cual encerraba un cálculo pequeño. Este fenómeno se explica suponiendo que el cálculo pequeño se había redondeado con un coágulo de moco-pus, sobre el que se hubian precipitado los cristales de ácido úrico, y después de formada

la cortera, la parte blanda existente entre la piedra pequeña y la cortera se habia consumido, resultando la cavidad.

Desarrollo de los cálculos urinarios.

Tanto las piedras ácidas compactas como las de ácido úrico y oxalato de cal, se forman por regla general con lentitud. No es raro observar cálculos relativamente pequeños en individuos que pasan de veinte años con señales de cálculos. En los cálculos ácidos, el crecimiento depende principalmente, de la cantidad en que se encuentra en la orina el principio que se deposita. Meckel afirma que los cálculos crecen de dos á seis líneas de diámetros por año, y Gross dice, que el peso de los cálculos aumenta de una á cuatro dracemas por años, pero podemos decir que estas son puras conjeturas. Los cálculos fosfáticos crecen con más rapidez que los ácidos.

Desde luego podemos dar por sentado, que el crecimiento de los cálculos es muy variable, que apesar de esa variabilidad, es siempre más lento el desarrollo de los ácidos o primarios que el de los secundarios y que el crecimiento es muy rápido en los casos de inflamación de la mucosa.

Caracteres principales de los cálculos urinarios.

Los cálculos ofrecen particularidades en su figura, superficie, color, volumen, peso, consistencia y número.

Figura. Afectan generalmente la forma oval o redondeada. La figura de un cálculo úrico formado en la vejiga y que no ha sido modificado en su desarrollo por ninguna causa accidental, se regula por el sistema general de cristalización que sirve de norma para aquellos cristales de que está compuesto: Así los cálculos de ácido úrico, de fosfato y de cistina,

son de tipo oval liso, y tienen tres diámetros principales, por tender sus cristales a tomar la forma romboidea que posee los referidos tres diámetros. El cristal de oxalato de cal pertenece al sistema cuadrangular y tiene dos ejes próximamente iguales, y por eso la forma globular de estos cálculos. Cuando hay varios cálculos que se tocan, forman facetas, de forma parecida a la figura del cuerpo extraño que los forman. También algunos afectan la forma de un reloj de arena, de calabaza de peregrino, de botón de camisa y otras formas muy fantásticas cuando una parte del cálculo está enquistado y la otra libre en la vejiga. Algunos cálculos renales y los fosfáticos de la vejiga, presentan una forma rameada cuyas ramas penetran a veces en el ureter o en la uretra.

Superficie. Puede ser lisa, como en los cálculos fosfáticos, áspera, como

en los de oxalato de cal, y algunas veces los lisos presentan parte de su superficie como corroída.

Color. El color de los cálculos depende de los pigmentos urinarios. Es muy variable, desde el blanco al amarillo, del moreno claro con tintas verdes al oscuro casi negro.

Volúmen. Los cálculos varían en cuanto al volúmen mucho; desde un cálculo microscópico a tener el volúmen de la cabeza de un feto. Nos referimos al hablar de cálculos muy voluminosos a los vesicales, por más que yo he visto uno renal extraído por mi amigo y compañero Don Manuel Narquez, de Sevilla, de un gran volúmen, que alcanzó 850 gramos de peso, de la figura del corazón de una ternera, el enfermo tenía 65 años, desde los 22 arrojaba cálculos pequeños por la uretra, y había sufrido varias

hematurias.

Quirúrgicamente un cálculo de una pulgada de diámetro es un cálculo ordinario, chicos los que no alcanzan una pulgada de diámetro y grandes los que exceden de este tamaño.

Peso. El peso varía mucho desde una fracción de grano en adelante. Por la litotomía se han extraído cálculos desde 4 gramos á 50 onzas y más.

Consistencia. La consistencia de los cálculos es también muy variable y depende de su composición: los más duros son los de oxalato de cal; son muy difíciles de romper y á veces se fracturan en fragmentos angulares desde el centro; los fosfáticos se forman en laminas, son casi siempre blandos pero algunas veces alcanzan gran dureza; los de cistina tienen la consistencia de la cera.

Número. Lo más común es que sean únicos, pero á veces hay más de

uno y se ha llegado a encontrar numerosos cálculos, como en el caso citado por Colson de Murat, en que había 678 piedras en la vejiga y 10,000 en los riñones de un anciano. Se citan casos de vejigas completamente distendidas y llenas de cálculos del tamaño de perdigones gruesos. Los cálculos de oxalato de cal, son rara vez múltiples.

Fractura espontánea de los cálculos.

La fractura espontánea de los cálculos pueden ser debidas a tres causas segun Ord.

1.º = Fissuras procedentes del interior del mismo cálculo.

2.º = Desintegración molecular.

3.º = Debilidad de algunas de las capas que alternan dentro de su cubierta exterior.

Ord explica la fractura diciendo, que es debida a la imbibición por el cemento mucoso del cálculo, de orina de diferente reacción y gravedad específica de

aquella en que él se formó primitivamente. Southam cree que la rotura puede verificarse por el desarrollo de gas dentro del cálculo; pero Ord afirma que la fuerza interna se desenvuelve por el aumento del volumen del núcleo coloidal por imbibición del mismo, de un líquido diferente de aquel en que se ha formado el cálculo. Para Ord la tumefacción del núcleo obra como un "barreno". El choque de dos cálculos blandos pueden determinar su rotura según Coulson.

La piedra que sufre dentro de la vejiga su rotura espontánea, cada uno de sus fragmentos, se convierten en núcleo de un nuevo cálculo, y según todas las probabilidades y la opinión de Ord este es el origen de muchos casos de cálculos múltiples.

Materiales que entran en la composición de los cálculos urinarios.

Las materias coloides, albuminosas, grasas, epiteliales, purulentas, extractivas

y colorantes, que en distintas proporciones se encuentran en los cálculos, como las sustancias extrañas venidas del exterior o procedentes del interior del organismo para formar núcleos, no deben ser atendidas al tratarse de esta cuestión. Las sustancias, como los uratos de cal, magnesia, potasa y sosa y carbonato de magnesia, que en mínimas cantidades se encuentran en los cálculos mezcladas con otros principios, solo merecen mención accidental, así como las materias terreas, la sílice, hierro, mielina, hematoïdina y colestérina, de las que en algunos cálculos se encuentran indicios. El cálculo formado en gran parte por colestérina, procede del hígado, y puede suponerse la existencia de una comunicación entre la vejiga biliar y la de la orina, como se comprobó por la autopsia en el caso de Haber.

Las sustancias que forman los cálculos urinarios, constituyendo el

volumen de su masa o lámina bien marcados son las siguientes.

Muy comunes

1.º = Acido úrico.

2.º = Oxalato de cal.

3.º = Fosfatos mixtos (cal amoniac, magnesia).

Menos comunes.

4.º = Urato de amoniac.

5.º = Fosfato amónico-magnésico.

6.º = Fosfato de cal.

7.º = Carbonato de cal.

8.º = Cistina.

9.º = Xantina.

10º = Fibrina.

11º = Urostealito.

12º = Indigo.

Cualquiera de estas sustancias pueden observarse como principio constituyente principal; pero en el mismo cálculo, una o varias de ellas pueden depositarse formando capas sobrepuestas, constituyendo lo que se llama "Cálculo alternante". Los fosfatos forman generalmente la capa exterior, y las demás capas indican las condiciones de la orina en la época de su formación. Los cálculos alternantes constituyen el cincuenta por ciento segun Coulson. La xantina, cistina, indigo, urostealito, y fibrina, se encuentran solos y no forman capas alternadas en los cálculos, no pudiendo ninguno de estos cuerpos formar el núcleo y ser rodeados de fosfatos. El urostealito, se ha encontrado alguna vez

con los fosfatos. Ullzmann ha observado el indigo en forma cristalina. Los coágulos sanguíneos y la fibrina, sirven algunas veces de núcleos de cálculos y aun de cálculos primarios.

Descripción de los varios tipos de cálculos urinarios.

El cálculo más común es el de ácido úrico y fue descrito en 1776 por Scheele. Puede estar compuesto casi exclusivamente de esta sustancia, o bien hallarse mezclada su íntima estructura o en capas alternas con cantidades variables de oxalato de cal y diferentes uratos. Casi siempre oval; rara vez muy grande, a veces liso, pero con frecuencia granular o tuberculoso; de color variable, unas veces de ligero tinte leonado, otras morenisco o rojo muy oscuro. El cálculo úrico fusiforme es semejante a un guisante, a veces único, generalmente múltiple, con facetas, de color blanco amarillento pálido,

y cubierto de urato de amoniac. Son frecuentes en los gotosos, se ven al cortarlos dos formas de estructura, la laminada y la amorfa, y una sola piedra puede contener capas de ambas formas. El cálculo de ácido úrico laminado, si cortado por el centro se pule, parece ágata. Presenta una disposición concéntrica de líneas curvas regulares, de color y espesor que varía ligeramente, de aspecto cristalino cuando se rompen y que se pulimenta muy bien; observándose en él con frecuencia líneas variadas extendidas del centro a la periferia. Son generalmente bastante duros y necesitan gran fuerza para romperse con ruido sonoro, dividiéndose en fragmentos angulares a lo largo de sus láminas y líneas variadas.

El cálculo úrico amorfo es de color amarillo rojizo sucio, su aspecto arenoso, sin marcada disposición en su estructura al cortarlo o fracturarlo,

aunque á veces presenta líneas variadas desde el centro. Cuando se observan en él hendiduras radiadas, indicase tendencia á la fractura espontánea, más común en esta variedad que en la laminada. La forma esta es blanda y se rompe en fragmentos irregulares y angulares.

Calculo de oxalato de cal. Descrito por Wollaston en 1797 y sigue en frecuencia al anterior, entre los primarios: generalmente es redondo, y pocas veces excede en el tamaño á una nuez, se presenta aisladamente en la vejiga. Ordinariamente presenta toscas asperezas, de donde el nombre de muriforme; su color varía del gris oscuro al moreno ó negro: sus asperezas son á veces cristalinas, pequeñas, de figura angular y brillantes. Generalmente está mezclado con ácido úrico en cantidad variable, algunos uratos y algo de carbonato de cal. Por sus asperezas suele irritar la mucosa vesical, esta

sangre y esta sangre se aloja entre las depresiones de sus asperezas incorporándose con la piedra. La irritación de la mucosa por las asperezas de este cálculo, determina la inflamación catarral de la misma y da lugar a la formación de depósitos periféricos de fosfatos.

Además de este cálculo de oxalato de cal, tenemos una sub-variedad del mismo, que es el cálculo de figura de cañamón, que se presenta en los riñones, redondo, liso, de color moreno y parecido a la figura de la semilla que le da nombre. Su composición es mixta, conteniendo oxalato y fosfato de cal en proporciones distintas. Otras variedades se han observado por varios profesores, aunque menos importantes que la anterior. Los cálculos de oxalato de cal son extraordinariamente duros, por cuya razón contraindican la litotomía: se rompen en fragmentos angulares y dentados, y con-

el corte presenta láminas concéntricas, depositadas en líneas onduladas alrededor del núcleo. Las capas varían de matices desde el amarillo brillante y oscuro al verdoso ó moreno negrozco.

Cálculo fosfático mixto ó fusible. Las alteraciones catamales de la membrana mucosa, con quien está la orina en contacto, producen esta variedad, y es el material fosfático que se incrusta en las úlceras, tumores y cuerpos extraños de la vejiga. Las capas fosfáticas se forman como en las otras variedades de cálculos y en los casos de hipertrofia prostática, esta es la concreción que se forma. Es la duodécima parte del número total de cálculos. Fue descrito por Wollaston en 1797. Es opaco, de color blanco sucio, varía su volumen desde una cabera de alfiler al de mazas tan enormes que alguna vez llegan a llenar por

completo la vejiga. a' la que distiende, pesando varias libras. Casi siempre son multiples, y en ese caso presentan fascetas por un contacto mutuo; si son unicos, tienen figura irregular, dentro de la forma redondeada u oval. Estos son los que crecen y se distribuyen en ramas que salen de la vejiga al interior del seno prostatico, de los ureteres y de todos los circuitos y repliegues, y a' menudo, su nucleo no es central. Son de consistencia blanda, ligeros y se desmenuzan con gran facilidad por la litotricia. Se rompen en pedazos irregulares o en laminas, y son mas o menos duros, segun predomine en su composicion el triple fosfato o el fosfato de cal. Tambien varian en su estructura y algunos ejemplares son blandos y sin composicion intima determinada; otros son amorfos y cristalinos y otros laminados, con cristales de triple fosfato entre sus laminas muy poco adherentes.

Cálculo de urato de amoniacó. Descubierta por Foncroij Van-
quelin en 1798 y descrita por Prost en 1823. Se presenta este cálculo sobre
todo en los riñones y en la vejiga de los niños, de pequeño volumen y apla-
nado, oval, liso ó granular, de color gris pizarra ó de arcilla, de estructura
finamente laminada; sus laminas están tan íntimamente unidas que
presentan un aspecto amorfo, no obstante pueden separarse con facilidad.
Son frágiles, y esta es la razón porque deben ser operados por litotomía.
Estos cálculos han sido puestos en duda por algunos autores y sobre todo
por Roberts que dice, "los cálculos descritos por Prost como de urato de amo-
niaco, no serán en realidad otra cosa que de ácido úrico de color leonado."

Fosfato-amónico-magnésico. Esta sustancia fue descubierta en
1797 por Wollaston, y llamada comunmente triple fosfato, puede constituir

el elemento principal de cálculos, sin dejar de ser raro hallarla sola, frecuentemente forma capas en el cálculo que hemos llamado alternante, combinándose con el fosfato de cal en el fusible. Suele constituir un cálculo secundario y entonces le sirve de núcleo un cuerpo extraño. Los cálculos de triple fosfato son, blancos, desigualmente redondos, ásperos, de superficie cristalina, calizo y cristalinos en su textura íntima y no están laminados. Se ponen oscuros cuando están muy secos y viejos. Su tamaño varia desde uno muy pequeño hasta el de concreciones muy grandes y de mucho peso. Son friables, también deben operarse por litotricia. Su masa está formada de primas de fosfato bibásico estrellado y de fosfato-amónico-magnésico.

El fosfato de cal, es muy común en combinación para formar el cálculo alternante y el fusible. Muy raro como elemento principal de cálculo. Esta

sustancia también fué descrita por Wollaston en 1797. Se citan dos formas de ellas: la renal y la vesical. El renal es moreno pálido, liso, oval y pequeño; se compone de fosfato neutro, y forma laminas unidas flojamente, con señales radiadas a veces. Es blando y friable, separándose con facilidad sus laminas. Contiene materia animal en gran proporción y el fosfato neutro se funde con el soplete. El fosfático vesical terreo-oseo es muy raro. Se compone de una materia semejante al mortero, semi-cristalino, mezclada con una magna de moco; el fosfato básico de cal, no se funde al soplete.

Cálculo de carbonato de cal. Se presenta con frecuencia el carbonato de cal como elemento en los cálculos de oxalato de cal y en los fosfáticos, y es raro como principio fundamental de cálculo, excepto en el caso de concreción prostática; por eso se dice que es raro en el hombre,

107
y cuando se observa, suele ser en el riñon y múltiple de ordinario. Fue descrito por Brugnatelli en 1819, generalmente pequeño, cuando más alcanza el volumen de una nuez; blanco y friable, pero de ordinario gris, amarillento y morenuzco ó bien rojizo, bronceado de color de ámbar y completamente transparente. Son muy duros, parecidos en su estructura á los cálculos muriformes, y al cortarlos presentan una disposición variada de líneas curvas al rededor de uno ó más núcleos.

Cálculo de cistina ó de ácido cístico. Estos cálculos son tan raros que se afirma por Arnaldo Cantani, que en la literatura médica solo aparecen cincuenta y nueve casos de ellos. Wollaston describió la cistina en 1810, creyendo este producto especial y único de las paredes de la vejiga, pero se ha encontrado un cálculo de cistina en el riñon y en el

hígado, el primero por Marcet y el segundo por Scherer. La cistina puede formar cálculo constituyendo su único elemento, o formando el núcleo; se encuentra en conexión con los fosfatos mixtos, el ácido úrico y el oxalato y carbonato de cal. La herencia parece ser una causa activa de su producción. Estos cálculos se presentan aislados aunque a menudo son múltiples y pequeños. Por lo general amarillentos, pueden ser blancos y completamente oscuros. La fractura lisa, verde pálido, de aspecto de cera y sin laminar; son redondos, lisos o corruidos en su superficie, blando por lo general y propios para operarlos por litotricia.

Xantina, óxido xántico o cálculo de óxido úrico. Son tan raros que se dice haber observado unos ocho cálculos de esta clase solamente. Son pequeños y parecidos a los de ácido úrico, de color moreno

claro al rojo, lisos, de superficie pulimentada, laminados en la fractura, sin estructura radiada, toman aspecto ceruminoso cuando se frotan, de dureza igual a los de ácido úrico, generalmente únicos, y no se sabe se haya fraccionado por el litotritor.

Cálculos de fibrina y de sangre. Descritos por Marcet, son muy raros, pequeños, ásperos, unos son duros y otros frágiles, friables, con fractura mohosa, opaca, como de arcilla cocida, o de consistencia ceruminosa, o de textura fibrosa.

Urostealito. Cálculo grasoso o saponáceo. Cuatro casos se registran en que esta sustancia haya formado cálculo o concreciones calculosas. Ullmann no ha encontrado urostealito entre los miles de cálculos por él examinados, y deduce que esta sustancia es una materia extraña

introducida del exterior, y por tanto no es un verdadero cálculo. Los cuatro observados consisten en una materia amarillenta o morenuzca rodeada de una masa de aspecto de cera; parecen estar asociados con un depósito de fosfatos terrosos, tanto en sus intersticios, como formando una capa externa muy distinta.

Cálculo de índigo. El ejemplar único que existe fue extraído por el Dr. Bloxom después de la muerte, del riñón derecho, el izquierdo estaba sarcomatoso y contenía un cálculo alcalino. Este ejemplar era en parte de color moreno oscuro, en parte negro azulado, y marcaba de azul en un papel; próximamente de una pulgada de circunferencia y pesaba cuarenta gramos. Ord cree que estando obstruido el uréter del riñón izquierdo por una masa sarcomatosa, se había absorbido alguna sustancia producida por dicha enfermedad en aquel riñón y excretada como índigo

por el otro. Ulzmann posee un cálculo de ácido úrico cubierto con una capa de anil.

Análisis químico de los cálculos.

El examen completo de un cálculo se hace aserrándolo por su núcleo, para poder ensayar separadamente porciones de diferentes capas concéntricas. El polvo que resulta al aserrarlo se examinará primero superficialmente y así se puede formar una idea general. Después se quema un poco a llama del mechero de Bunsen, y veremos si se quema en totalidad o deja algún residuo, si la llama toma color, si el humo huele y si el polvo cruje al quemarse (oxalato de cal).

Se toma un pequeño fragmento, se pulveriza, y se calienta al rojo en placa de platino a la llama de alcohol o del mechero de Bunsen.
N. Se consume del todo, excepto una señal; el fragmento está compuesto

de materia orgánica, esto es, de ácido úrico, urato de moniaco, cistina, xantina, fibrina, uroesteolito o indigo.

B. No sufre reducción muy sensible por el calor: el fragmento está compuesto de sustancias inorgánicas, como cal, potasio, sodio o magnesia en la forma de urato, carbonato, oxalato o fosfato.

A. Principios constituyentes orgánicos.

I. Se disuelve un poco de polvo en ácido nítrico diluido en una cápsula de porcelana delgada, se seca sobre el sedimento rojo-amarillento con una varilla de cristal que lleve en su punta una gota de licor de amoniaco, y la reacción de hermoso color rojo-púrpura dará a conocer la existencia de ácido úrico. Pero como este resultado es igual para el ácido úrico y el urato de antimonio, para distinguirlos, se hierve en agua un poco del cálculo put-

11.
verificado: el urato se disuelve en ella y el ácido úrico muy ligeramente; decantada el agua caliente y puesta a enfriar, se deposita el urato: se toma un poco de este polvo y se hierve con el licor de potasa. Entonces se desprenden vapores de amoníaco, reconocibles por el olor: el papel amarillo de cir-cuma se pone oscuro con este vapor, y una varilla mojada en ácido acético se ve rodeada de vapores blancos. Con este resultado es evidente la presencia del urato de amoníaco, y la falta de esta reacción señala el ácido úrico.

II. Falta la reacción rojo-púrpura. Entonces se disuelve una porción de polvos del cálculo, en ácido nítrico diluido y se seca lentamente a la llama de espíritu de vino: queda un depósito amarillo de limón, que no sufre alteraciones con el amoníaco, pero que se pone rojo-amarillento agregándole una gota de licor de potasa. Esta reacción demuestra la xantina.

III. Quemado el polvo sobre una placa de platino, se desprende un desagradable olor sulfuroso. Se disuelve en una solución de amoníaco, los ácidos vuelven a precipitarlo, y haciendo evaporar la disolución alcalina, se depositan los cristales planos hexagonales de la cistina.

IV. El polvo quemado de olor de cuerno: El mismo polvo no se disuelve en agua, alcohol ni éter: el licor de amoníaco o el de potasa lo disuelven, y con una disolución ácida vuelve a precipitarse; se abulta en el ácido acético y se disuelve con prontitud en el ácido nítrico hirviendo. Estos datos nos hace conocer la fibrina.

V. El polvo se funde sobre la placa, se abulta y da un fuerte olor que recuerda el de una mezcla de estoraque y benjuí: el éter lo disuelve y deja al evaporarse un depósito amorfo, que calentado toma un color violeta. El cálculo de Vidan dió un resultado negativo para esta reacción. El polvo se disuelve

en una solución jabonosa caliente y con los álcalis caústicos. También lo verifica con ligera efervescencia en el ácido nítrico; precipita por evaporación sin cambio de color, y el precipitado toma un color amarillo oscuro si se toca con un alcali. Este resultado indica el urostealite.

VI. El polvo del cálculo de indigo de Ord, al ser calentado en un tubo de ensayo, desarrolló vapores de color rojo-púrpura, que depositaron cristales azules oscuros en un recipiente frío. Estos cristales eran característicos y formaban largas placas exagonales con sus extremidades puntiagudas; su color era semejante al del añil; el ácido sulfúrico concentrado disolvió el polvo dando una solución de color moreno primero y luego azul sucio, que después de tratada con agua y filtrada, se convirtió en un líquido azul claro; el espectro dio a conocer el añil en el amarillo, y al lado de esta sustancia se en-

contraba en el cálculo fosfato de cal e indicios de sangre.

B. Principios constituyentes inorgánicos: cuando queda un considerable residuo sobre el pedazo de placa de platino, después de quemado un fragmento de cálculo hecho polvo, este se compone o bien de materias inorgánicas por completo o de sales orgánicas cuyas bases inorgánicas térreas, no se han consumido con el fuego; estas son, el urato de potasa, de sosa, de cal o de magnesia, el oxalato, carbonato o fosfato de cal y el fosfato amónico-magnésico.

I. El ensayo murexido aplicado al polvo demuestra la existencia del ácido úrico, pero el residuo que queda después de la calcinación prueba la de una base térrea, que es la sosa, la potasa, la cal o la magnesia. Los uratos existen generalmente en pequeñas cantidades con otras sustancias, y solos, no constituyen el cálculo. Se hierve el polvo en agua destilada y se filtra caliente; se

evapora lo filtrado y se pone el residuo al calor rojo, y si una porción de la ceniza se quema en la llama de Bunsen con color amarillo, existe el sodio, y si es violeta la potasa. La magnesia y la cal existen como carbonato en el precipitado de agua hirviendo después de calentado moderadamente. Se disuelve una porción de polvos en ácido clorhídrico diluido, se neutraliza con el amoníaco y se disuelve el precipitado en ácido acético agregando oxalato de amoníaco, se observa un precipitado cristalino blanco, (oxalato de cal) y este ensayo pone de manifiesto la existencia de la cal. Después de filtrado este precipitado, se trata el residuo con fosfato de sosa, y la magnesia se presenta en el examen microscópico como un precipitado de cristales de triple fosfato.

II. No se obtiene por el contrario resultado con el ensayo murexido: entonces el polvo se compone de oxalato de cal; de carbonato de cal ó de magnesia; de tri-

ple fosfato, fosfato secundario (neutro) de cal, ó de fosfato terciario (básico) de la misma sustancia.

Oxalato de cal. El polvo de esta sustancia crepita á la llama del soplete; el calor rojo lo ennegrece y más adelante lo blanquea convirtiéndose en carbonato de cal, que entonces se disuelve con efervescencia en los ácidos disueltos: el calor al rojo-blanco reduce el polvo á cal caústica que no se disuelve con efervescencia en los ácidos disueltos; pero convierte en oscuro el papel amarillo de cúrcuma humedecido. Además, el oxalato de cal pulverizado, antes de calentarse no sufre alteración alguna con el ácido acético, pero se disuelve sin efervescencia en los ácidos minerales y se precipita tratando estas soluciones por el amoníaco.

Para distinguir las sustancias que antes hemos citado, se pone un poco

de polvo en ácido clorhídrico y entonces se disuelve con efervescencia (a) o sin ella (b).

(a). Carbonato de cal o carbonato de magnesia.

Carbonato de cal. Sus polvos se ennegrecen a un calor moderado y se blanquean con el intenso, convirtiéndose en cal caústica, que humedecida con agua, pone oscuro el amarillo de cúrcuma. También el polvo sin calentarse previamente forma efervescencia con los ácidos diluidos.

Carbonato de magnesia. Se disuelve el polvo en ácido clorhídrico diluido; se neutraliza la disolución con amoníaco y se disuelve el precipitado en ácido acético; se agrega fosfato de sosa y amoníaco, y la magnesia se precipitará en cristales de fosfato amónico-magnésico, con la forma de pequeñas estrellas o cruces oblicuas, figura que se debe a lo rápido de la cristalización.

(b). Oxalato de cal o fosfato.

<p>Se disuelve sin efervescencia. Se somete el polvo al calor rojo y después se ensaya con el ácido clorhídrico</p>	}	<p>Si disuelve con efervescencia - Oxalato de cal.</p> <p>No hay efervescencia y se emplea el soplete</p>	{	<p>Los ejemplares se funden. Se trata en polvo sin quemar con el bicor de potasa</p>	{	<p>Desarrollan amoniac - triple fosfato.</p> <p>No desarrollan amoniac - Fosfato secundario (neutro) de cal</p> <p>Los ejemplares no se funden y son de fosfato terciario, (básico) de cal (filma de hueso)</p>
---	---	---	---	--	---	---

Efectos patológicos de los cálculos urinarios.

Al dividir los cálculos dijimos que admitíamos el cálculo primario y el secundario. También podemos llamar al primero espontáneo y al segundo accidental. Para explicarnos el cálculo espontáneo, tenemos que admitir en el individuo que lo padece la existencia de una diátesis, y para explicarnos el accidental, la existencia de un cuerpo extraño, ya venido del exterior, ya del interior. Claro es que los primeros no exigen alteración alguna de

19
estructura de los conductos de la orina, que sin ella se forman, al paso
los segundos han menester como factor principal para su formación,
que la membrana mucosa que reviste la porción de las vías urinarias en
que aparecen, se encuentre en estado de inflamación crónica catarral, des-
prendiéndose de aquí, que solo pueden existir como consecuencia de dicha
enfermedad; enfermedad que los cálculos primarios pueden provocar al
obrar sobre la mucosa como cuerpo extraño, y llegar a convertirse en agente
activo de alteraciones orgánicas de los tejidos, siendo el instrumento del pro-
ceso de inflamación traumática. Los secundarios no son, en esencia, más
que una excreción solidificada por accidente.

Por lo que llevamos dicho se comprende, que los cálculos primarios, son
causa algunas veces de estados catarrales de la mucosa de las vías urina-

124
rias, y los secundarios un síntoma, un efecto de un estado morbo-
so, luego no una verdadera enfermedad, y aunque por su volumen y
peso pueden ejercer influencia sobre la misma dolencia que los produce,
y llegar a ser un factor traumático que aumente su intensidad, siem-
pre ocuparán una posición secundaria respecto a ella.

Las anteriores aclaraciones son de gran valor, no sólo para el pronósti-
co, sino también para el tratamiento ulterior a la expulsión o extrac-
ción del cálculo.

Evidentemente, ni los cálculos primarios ni los secundarios, nos dejarán
tranquilos después de su expulsión o extracción por proceder quirúrgico. Si son
primarios, ya hemos dicho que dependen de un estado diatéxico, y por tanto
nos encontramos en la necesidad de tratar la diátesis, pues de lo contrario

del mismo modo que se formó el primer cálculo, se formará el segundo. Si era secundario, nos vemos en la necesidad de tratar la inflamación crónica catarral, pues mientras esta enfermedad exista, existe también condiciones abonadas para la formación de nuevas concreciones y tal vez de nuevo cálculo. Este tratamiento ulterior exige clasificar el cálculo, de lo contrario será imposible llenar las indicaciones según el caso.

El infarto calculoso del riñón puede convertirse en quiste, así como un cálculo detenido en la pelvis del riñón o en el arranque del uréter, puede provocar una congestión aguda, la supresión de la orina, la uremia, la hidronefrosis y la muerte si el otro riñón está también enfermo. También puede dar lugar a la pielitis y a las alteraciones de la mucosa de la pelvis renal, como la pielitis calculosa, la piello-nefritis, piello-nefrosis o abscesos peri-nefréticos.

A lo largo del uréter puede detenerse un cálculo, y cerrar el tubo en parte ó por completo, y entonces además de los efectos de oclusión, el tubo se dilatará por encima de esta, pudiendo sobrevenir la ulceración del uréter en el punto comprimido, y granulaciones y hematuria por desprendimiento de sangre del uréter.

En la vejiga determina el cálculo primario, primero la cistitis sub-aguda, después la crónica, y por último, el catarro vesical crónico, con la incrustación consecutiva del cálculo por los fosfatos.

El catarro crónico sufre exacerbaciones agudas, y por propagación del proceso inflamatorio se extiende la inflamación á la mucosa de los uréteres y á los riñones.

En la uretra puede alojarse un cálculo en el surco prostático, ó detrás de

cualquier punto de estrechez fisiológica a patológica del conducto; aumentar en ese punto de volumen, determinando por opresión alteraciones catarrales. El crecimiento de este cálculo es siempre fosfático, cualquiera que sea su estructura primaria.

Los cálculos que se forman fuera del trayecto de las vías urinarias, como los subprepuciales, escrotales y perineales, en relación con abscesos y fistulas comunicantes con dicho trayecto, son secundarios, fosfáticos y sintomáticos del contacto urinario con los productos de la inflamación crónica.

Cálculos renales.

En los riñones se dan todas las formas de los cálculos ordinarios, y el único de indigo que se cita, ya hemos dicho que fué extraído del riñón después de la muerte. Los uróstealitos no se han encontrado en el riñón,

pero la circunstancia de haberse quejado de la región del riñón derecho el enfermo de Heller, da lugar á suponer que las masas que, como cuerpos pequeños pisiformes, salieron de la vejiga de este enfermo procedían de su riñón, siendo segun Heller, verdaderos Urostealitos.

Tambien se presentan en los riñones depositos calculosos secundarios, ó como consecuencia de la formación preexistente de un cálculo. ó como epifenómeno en la pielitis, pielonefritis, tubérculos, cancer 2^{da} de estos órganos.

De ordinario los núcleos renales pasan á la vejiga y son origen de la mayor parte de los cálculos vesicales, los que quedan en el riñón allí aumentan de volumen, son lisos y ovales, conservando estas condiciones aunque crezcan, á no ser que la pélvis del riñón se convierta en asiento de inflamación crónica, en cuyo caso se forman depositos alcahinos, bien

12
espontáneamente ó sobre el núcleo, y entonces quedan sujetos á las condiciones de todo cálculo secundario, pudiendo adquirir un gran volumen, tomando la forma ramificada que hemos dicho se puede extender por el interior de los cálices y hacia el orificio del uréter.

Muchas veces los cálculos renales existen sin provocar ningún síntoma, pero por lo general dan lugar á hematuria, nefralgia, irritabilidad de la vejiga, y dolores reflejos, así como por su paso espontáneo del riñón á la vejiga al cólico nefrítico; también pueden determinar la pielitis calculosa y la hidronefrosis.

Cálculos de los Uréteres.

Los cálculos renales acabamos de decir descienden á la vejiga pasando por el uréter y determinando el cólico-nefrítico, pero á veces, ó tarda mucho

en pasar ó se queda en cualquier punto del uréter, determinando paroxis-
mos de cólicos nefríticos en días determinados ó sea periódicamente.
Cuando queda alojado el cálculo en el uréter, puede obturarlo en parte
ó del todo; en el primer caso, la orina pasa por un lado, provoca la
inflamación catarral de aquel y se convierte en cálculo fosfático con nú-
cleo ácido. En este caso el cálculo puede formar una bolsa para alojarse
en ella, una especie de insaculación, como ocurrió en el caso presentado
por Morinan Moore á la Sociedad Patológica de Londres: este ejem-
plar fue extraído después de la muerte, y la bolsa estaba rodeada de
un gran depósito de grasa que Moore creyó debido á la irritación; en
el segundo caso se produce la anuria si ambos uréteres están obstruidos
ó la semi-anuria si uno solo y también la anuria en el caso de haber

14
sido extraído un riñón anteriormente. Esto constituye hoy una contraindicación para la práctica de la nefrectomía.

Los síntomas que produce un cálculo engastado en un uréter, varían. Ya hemos hablado de algunos, del cólico-nefritico anterior a la detención del cálculo, y después de los que se presentan periódicamente, anuria parcial ó completa, si están obturados ambos uréteres, dolor en la región renal correspondiente, que se siente también en la ingle y el testículo del mismo lado, irritabilidad más ó menos considerable de la vejiga, con salida de alguna cantidad de pus y sangre con la orina; hiperestesia localizada al sitio de la obturación que puede aumentar con las manipulaciones, siendo este sitio el más próximo al orificio superior ó inferior del uréter.

Tratamiento. Todos los medios que se emplean en el cólico-nefritico,

como baños calientes, diluentes, opiados, diuréticos, electricidad, manipulación^{13.} interna y ventosas en los lomos, deben emplearse con mayor energía en el caso de engastarse un cálculo en el uréter, pero de no obtener resultado, y esto será en el mayor número de casos, debe procederse quirúrgicamente practicando una incisión en el vacío correspondiente que ponga al descubierto el uréter, incidir este longitudinalmente, extraer el cálculo y suturar el uréter y los demás tejidos.

Cálculos prostáticos.

En la próstata y sus senos pueden encontrarse, bien la verdadera concreción prostática ó bien el cálculo urinario. Las concreciones prostáticas difieren por completo de los cálculos de la vejiga ó de la uretra, porque se hallan formados por materias orgánicas, que no son otra cosa que el producto

normal de la secreción glandular alterado en su forma.

Polaud explica estas concreciones como sigue: "La secreción prostática puede engrosarse lo bastante para dar origen a cuerpucillos amarillentos o parduzcos, y aun á veces rojos, disseminados en la trama glandular. Estas concreciones están formadas primitivamente por materia orgánica que, según Virchow, procede de una sustancia proteica especial, insoluble y mezclada con espermá. Tarde ó temprano, estos corpúsculos irritan con su presencia la mucosa de los conductos excretores y provocan el depósito de sustancias minerales (fosfato y carbonato de cal) que se aglomeran alrededor del núcleo orgánico y así es como se forman los cálculos prostáticos propiamente dichos."

Con esta teoría tenemos perfectamente explicada la patogenia de

los cálculos prostáticos, de las variedades en número de los mismos, forma y tamaño. Por ella se comprende también como las concreciones pequeñas se forman exclusivamente de materia orgánica, al paso que predominan las sales de cal en la composición de los cálculos más voluminosos.

Aunque estas concreciones se desarrollan primero en los conductos glandulares, pueden, reuniéndose, adquirir considerables dimensiones. En casos excepcionales se ha visto la próstata enteramente transformada en una masa dura como la piedra, conservando tan solo su estructura normal la cápsula fibrosa.

El diagnóstico de estas concreciones puede hacerse por el tacto rectal, combinado con el cateterismo de la uretra.

Es difícil el diagnóstico de estas concreciones, cuando existen complicando otra afección más importante, como un cálculo de la vejiga, la hiper-

trofia prostática o una estrechez de la uretra. La fijera del cálculo prostático es de gran valor diagnóstico, en oposición a la movilidad de la mayoría de los vesicales.

El cálculo urinario primitivo no se forma nunca en la próstata y un núcleo ácido o un fragmento se aloja en el seno y durante cierta época crece como un cálculo ácido, pero a veces los núcleos detenidos en la próstata crecen por la adición de capas compuestas principalmente de fosfato de cal, y de este modo se parecen a las verdaderas concreciones prostáticas. De cinco modos se puede formar el cálculo urinario.

- 1.º = Un núcleo procedente del riñón puede llegar a detenerse y desarrollarse en ella.
- 2.º = Un fragmento de cálculo tratado por la litotricia puede detenerse en ella.
- 3.º = La verdadera concreción prostática adquiriendo cierto volumen puede por

ulceración trazarse un camino hasta el seno prostático y continuar creciendo, formando un cálculo de fosfato de cal exclusivamente, o bien puede recibir depósitos de las sales urinarias y crecer hacia atrás en el interior de la vejiga, y llegar a adquirir considerables dimensiones y a formar un cálculo prostático-vesical.

4º = Un cálculo vesical puede enviar prolongaciones hacia adelante, formando un cálculo vesico-prostático.

5º = Un absceso de la próstata puede formar una bolsa donde se acumule la orina descompuesta y producirse un cálculo. Lo mismo ocurre en los trayectos fistulosos que resultan de abscesos perforantes y después de la litotomía. Los cálculos de esta región ya hemos dicho que adquieren gran volumen y determinando ulceraciones pasan al escroto, al periné y al recto.

Síntomas. Aunque sean pequeños estos cálculos, pueden dar lugar a mu-

19
días molestias, pero a veces las partes adquieren una tolerancia sorprendente y son descubiertos después de la muerte por la autopsia. Alguna vez se ha visto cálculo prostático perforado para dar paso a la orina. Sus síntomas son: dolor más o menos intenso, peso, ardor, latido en el perineo y el recto, alguna vez abscesos, irritabilidad de la vejiga, retención de orina, presencia en la misma de pus o sangre, deseos eróticos y tendencia al priapismo. Por estos síntomas o algunos de ellos más el tacto rectal y el cateterismo, se puede hacer el diagnóstico.

Tratamiento: Cuando el cálculo es pequeño y hace poco tiempo que se alojó en el seno, debemos intentar empujarlo hacia atrás y hacerlo caer en la vejiga, para lo cual podemos emplear una sonda gruesa con punta redonda: Si podemos extraerlo por medio de una trituración con un litotritor ure-

trial, o' con pinzas largas uretrales, o' con el divulsor de Thompson sera preferible, y en último término hay que proceder a su extracción por el perineo.

Cálculos uretrales.

Los cálculos ácidos primarios probablemente no se forman en la uretra. Los secundarios alcalinos se originan en cavidades ulceradas, detrás de estrecheces en folículos dilatados con estrechos orificios. Por regla general podemos decir que el cálculo uretral se forma sobre un núcleo que procede de punto superior, como una concreción renal o un fragmento que haya quedado después de la litotricia. Con frecuencia se observa en los niños que al bajar un cálculo del riñón queda detenido en la fosa navicular o en el meato, y en los ancianos en la porción membranosa más sensible de la uretra, en donde permanecen sujetos por la pared muscular de dicho órgano, y se desarrollan por

la adición de ácido úrico primero y después de fosfatos. Puede salir al ex-
spontáneamente por ulceraciones y puede permanecer mucho tiempo
en la uretra, a veces años enteros. Pueden ser únicos o múltiples.

Síntomas. Varían según la posición de la piedra; una piedra pequeña
situada en la porción membranosa, puede determinar retención de la orina par-
cial o completa, determinando espasmo permanente de los músculos esfínte-
res. Cuando el cálculo se detiene en el meato, también puede determinar la
ención, como también si existe por detrás de una estrechez muy angosta.
Siempre produce irritación, blenorragia, irritabilidad de la vejiga, tendencia a
erección, que puede ser dolorosa, fenómenos inflamatorios etc.

Para diagnosticar el cálculo uretral, basta introducir una sonda o
estileta, y desde luego lo tocaremos.

138

Tratamiento. Debe procurarse facilitar la expulsión que pudiéramos llamar espontánea, esto es, arrastrarlo con la orina, y para ello se aconseja retener la orina algún tiempo, si fii de que después salga con más fuerza, tapar el meato y que el enfermo haga esfuerzos para orinar, y de este modo puede mobilizarse la piedra. También usaremos los baños; otras veces será oportuno tratar de llevar la piedra hacia la vejiga, donde se puede triturar. Últimamente se puede extraer o con la pinza o el divisor de Thompson, o bien operando. La operación está más indicada si el cálculo es aspero. Entonces se hace una incisión longitudinal sobre la uretra, se extrae y se trata la herida según los principios quirúrgicos generales.

Cálculos prepucciales.

Estos cálculos podemos decir que son muy raros, pero como alguna vez

se han observado, no podemos prescindir de ocuparnos de ellos. Sus causas son la suciedad y un prepucio muy estrecho. Como causa eficiente tenemos.

1.º = La calcificación del esmegma.

2.º = La retención de pequeños cálculos renales o vesicales al pasar desde arriba.

3.º = La degeneración amoniacal de la orina retenida dentro del prepucio por su estrechez.

4.º = Calcificación del esmegma. Al operar un prepucio adherente y estrecho de un niño, se nota pequeños grumos blancos de esmegma, aprisionados detrás de la corona del glande. Estas masas retenidas por mucho tiempo, adquieren considerable volumen y son causa de la inflamación del prepucio y hasta pueden calcificarse más o menos por completo. En este caso sirven como de núcleo para que sobre él se precipiten las sales de la orina retenida en

la cavidad prepucial. Thalm y otros han examinado estas concreciones,¹⁴⁶ y han encontrado en ellas grasa, ácidos grasos, sales de cal, epitelios, co-
lesterina y bacterias, pero no ácido úrico ni fosfórico.

2.º = Retención de pequeños cálculos urinarios. Cualquiera piedra que pase por el meato urinario, por regla general, pasa también por el orificio del prepucio, por tanto es muy raro este accidente, sin embargo, á veces se sale del meato y queda detenido en el interior del prepucio, siendo entonces núcleo de un depósito calculeoso ulterior.

3.º La estrechez del orificio del prepucio con frecuencia da lugar á la retención en su cavidad á unas cuantas gotas de orina, siendo causa del cálculo prepucial. Este residuo de orina se descompone, y se forman depósitos de cristales de triple fosfato y arenas de fosfatos terneos en una magna de

sustancia coloidea mucosa, y si se depositan nuevas cantidades de orina, puede formarse un cálculo de volumen considerable. La composición de estos cálculos prepuciales, es generalmente de poco urato de amoniacó y mucho fosfato triple y térreo con gran cantidad de moco. Suelen ser múltiples, forman facetas, y están estrechamente unidos entre sí alrededor del glande; á menudo son laminados en figura cóncavo-convexa, cubriendo en ocasiones todo el glande, con una perforación que permite el paso de la orina. Los efectos del cálculo sub-prepucial son el trastorno de las funciones del pene, la atrofia del glande é inflamaciones y ulceraciones en la cavidad del prepucio de intensidad diferentes.

Síntomas. Los síntomas son, dolor más ó menos vivo, nudosidades duras debajo del prepucio, flujo purulento, alteración en las funciones urinarias

y del coito, poluciones involuntarias y á veces impotencia.

Tratamiento. El tratamiento es bien sencillo la ablación del prepucio y extracción de los cálculos.

Cálculos umbicales.

Son raros los casos que se citan, debidos á concreciones formadas en el uraco permeable ó tal vez un cálculo renal que se haya trazado camino por dicho conducto. Son generalmente fosfáticos. En la literatura médica se cita el caso de Boyer, que sacó 12 cálculos del urato abierto de un hombre de 26 años; el de Thomas Perget, que extrajo una concreción fosfática semejante á un anillo y el núcleo estaba formado de pelos, del uraco persistente de un enfermo; el de Stervat, dado en un hombre de 40 años, cuyo cálculo se consideró fosfático y tenía el volumen de una avellana; Vosburg refiere

el caso de un maquinista de 50 años, de cuya región umbilical se extrajo un cálculo fosfático del tamaño de una nuez 6^a y otros.

Síntomas. Consisten en malestar local, tumefacción inflamatoria visible, y por medio del tacto se aprecia el cuerpo extraño, que puede sacarse con facilidad.

Cálculos urinarios fuera del trayecto de las vías urinarias.

Siempre que exista un trayecto fistuloso por el cual se deslice la orina, puede formarse un cálculo urinario secundario compuesto de fosfato triple y térrico, o a menudo mezclado con el urato de amoníaco. Además los cálculos situados en el interior de la uretra, pueden pasar por ulceración de las partes al escroto, al perineo o a cualquier sitio creciendo de manera enorme como cálculos externos.

Se citan en las obras clásicas, casos de cálculos escrotales, perineales, uterinos, pélvicos, y en una palabra de cuantas regiones puedan comunicar con la ve-

vejiga en casos de existir trayectos fistulosos como ya hemos dicho, determinando síntomas que han de estar en relación con el tamaño y posición de los mismos, y cuyo tratamiento será siempre la extracción del cálculo y cerrar la extremidad vesical si se puede.

Cálculos de la vejiga

Hemos llegado a la parte de mayor interés del estudio que venimos haciendo. Los cálculos vesicales por su frecuencia, por los grandes trastornos que ocasionan, por los variados procedimientos aconsejados para su extracción, merecen fijar la atención en los múltiples problemas que encierran, y a no dudarlo, la resolución de algunos de ellos, no nos ha de ser cosa sencilla, sino por el contrario muy difícil y complicada.

Situación de los cálculos vesicales. Un cálculo pequeño en la vejiga

sana está situado en el cuello del órgano, cuando este está vacío, y cuando se distiende, permanecen en la porción que se encuentra más profunda.

Como el cálculo está libre, cambia de situación al cambiar el enfermo de postura, cambio que explica los síntomas, diversos según esté el enfermo en reposo o en ejercicio. El considerable abultamiento de la próstata, hace que el cálculo permanezca en el fondo de la vejiga, detrás de ella, y si no ocurre esto, toca siempre el cuello de la vejiga, en cualquiera posición que acepte el enfermo, excepto cuando aquella está vacía. Cuando la vejiga es insaculada, puede alojarse un cálculo en una de las bolsas, y por lo tanto, se desarrollan en ellas, no salen nunca y se convierten en cálculos enquistados, que también pueden estar situados en parte dentro y en parte fuera de dicha bolsa. La vejiga bilobulada puede contener un cálculo que alternativamente ocupe

una u otra cavidad. Puede formarse y permanecer en la cavidad de un absceso de las paredes de la vejiga, o unido a una superficie ulcerada, o un tumor engastado en la superficie de un uréter o de la uretra. Algunas veces la contracción de ciertas partes de las paredes vesicales pueden retener un cálculo, y quedar este fijo en ese punto, sin que este unido a dicha parte.

Cálculo enquistado. Esta variedad se observa en el caso citado de insaculación de la piedra, que creciendo por acúmulos concéntricos, va dilatando paulatinamente la bolsa que lo contiene, hasta ser mayor que la entrada de esa bolsa, tomando entonces la figura de un reloj de arena; una vez llena la bolsa por completo, la porción que pudiéramos llamar vesical, se desamolla por nuevos depósitos creciendo y tomando la

figura de una campana de cuello estrecho.

Se comprende por lo que dejamos dicho de estos cálculos, los síntomas tan oscuras à que daran lugar y la dificultad de su extracción.

Los cálculos vesicales que llegan à tener gran volumen no varian de posicion, su figura es ovalada y puede enviar prolongaciones à los uréteres y à la uretra, como ya hemos dicho anteriormente. En estos casos la pared interna de la vejiga engrosada e inflamada, lo rodea por todas partes adosándose al cálculo, y trasecolándose la orina por entre la pared vesical y el cálculo unas veces y otras determinándose la incontinencia. Estas piedras se aprecian con facilidad por el tacto rectal.

Cálculo adherente. Por muchos se niega la posibilidad de la adherencia entre un cálculo y la membrana mucosa de la vejiga, pero otros la admiten, quizás fundándose en la suma dificultad que encuentran para la extracción de

algunos cálculos. Se ha llegado a decir que la adherencia se verifica de dos modos. "1.º se forman depósitos cristalinos sobre una superficie corroída y se entremezcla con largas granulaciones, y 2.º la presión de un cálculo con asperezas, puede llegar a irritar tanto la membrana mucosa, que se formen granulaciones y se introduzcan por sí solas entre las asperezas de la piedra."

Muchos casos se refieren en las obras clásicas para demostrar la adherencia de los cálculos, unos resultados de autopsias y otros que han sido operados, en vida, y sin embargo yo protesto de la palabra adherencia y propongo sustituirla por la de unión.

Es fácil explicar la unión entre un cálculo y un punto de la pared vesical por cualquiera de los dos modos que dejamos dicho se verifica la adherencia, puesto que yo he creído siempre que para que esta se verifique es preciso que preceda

la inflamación de las partes que han de quedar adheridas, y he aquí, que ni los cálculos ni las concreciones que existan ó se formen en la vejiga, podrán nunca inflamarse á la vez que ésta para quedar adheridos á ella.

Síntomas. Con respecto á los síntomas de los cálculos vesicales, podemos decir lo mismo que con respecto á los síntomas del embarazo. Mientras no podamos por medio de exploraciones manuales, convencernos de los movimientos del feto, y por medio de la auscultación percibir el latido cardiaco del nuevo ser, para nosotros no hay embarazo, pues mientras el signo físico suministrado por la sonda, no nos revele la existencia del cálculo, para nosotros no existe este.

Quiere esto decir, que no hay síntoma, ni un grupo de síntomas que absoluta é invariablemente sea patognomónico de la existencia de cálculo vesical, puesto que todos los síntomas que suelen acompañar á los cálculos, se presentan en ocasiones sin

que haya cálculo, y á veces todos faltan apesar de su existencia.

Esto no obstante, hay cierto grupo de síntomas que sugieren la idea de cálculo ó concreción calcúlosa, tales son:

1.º la frecuencia de la micción, mayor de día que de noche, que aumenta con el ejercicio, sobre todo con las sacudidas y á veces se asocia con la incontinencia en los niños, y aún en los ancianos que tienen un cálculo grande, y también si parte de él se desarrolla en el orificio de la uretra:

2.º hematuria, sobre todo después del ejercicio:

3.º repentina cesación del chorro con tenesmo:

4.º dolor rectal ó perineal, con frecuencia en el meato urinario, en el adulto en la parte inferior de la uretra y á unos tres cuartos de pulgada del meato:

5.º tendencia á tirar de la extremidad del pene, en los niños y en los jóvenes,

acto que generalmente produce gran desarrollo del órgano y la tendencia a la masturbación:

6º Tenesmo intenso y dolor agudo durante y después de la micción. Este paroxismo estereotipa mucho al enfermo; en los niños determina el prolapso del recto por los considerables esfuerzos que hacen, dando lugar también a la salida de materias fecales; en los adultos, determina las hemorroides, la salida de sangre por el recto y de gases y hasta de excrementos. Estos paroxismos varían como se puede comprender mucho de duración e intensidad.

7º dolores reflejos en el dorso, testículos, muslos y algunas veces en la planta del pie (pododinia):

8º priapismo con o sin deseos sexuales.

9º todos los síntomas del catarro crónico de la vejiga, sobre todo si los cálculos;

son secundarios o fosfáticos. La frecuencia de la micción más marcada durante el día, es un síntoma constante, excepto en los ancianos que padescan la hipertrofia de la próstata, afección que provoca la frecuencia nocturna de orinar, cuya frecuencia no la modifica la existencia de uno o más cálculos si son pequeños. Por lo general los cálculos en estos enfermos no tocan al cuello de la vejiga.

Esta frecuencia en la micción se explica por el roce del cálculo contra el cuello de la vejiga, al que irrita en su parte sensible; es natural que en la micción la piedra sea empujada contra el cuello, y de aquí el tenesmo después de la micción, que no es otra cosa, que un violento esfuerzo provocado por la naturaleza para desembarazarse de la molestia que la piedra produce en el cuello vesical, y que pudiéramos llamar de contacto, contacto que por su frecuencia y por la irritación que ya hemos dicho que produce, llega a determinar la cistitis alrededor

del cuello de la vejiga, cuyos síntomas se agravan mecánicamente con los movimientos de la piedra durante el día y se calman por la inmovilidad de la misma durante la noche.

También puede existir la cistitis y hasta ulceración del fondo de la vejiga sin que la frecuencia de la micción la denuncie, lo contrario de lo que hemos visto sucede con la del cuello. Pero esta frecuencia en la micción y más durante el día, puede existir y existe sin cálculo vesical; p. e. cuando hay irritabilidad de la vejiga, cistitis ordinaria complicando una estrechez de la uretra, afección aguda de la próstata &c. en estos casos es un síntoma de estas afecciones, y como durante el día, el enfermo tiene más conciencia de sus molestias, de aquí la mayor frecuencia de las micciones durante el día con respecto a la noche.

La hematuria como síntoma de cálculo vesical, es determinada por la lesión mecánica directa que la piedra ocasiona a los vasos dilatados, cerca del cuello de

la vejiga, y por tanto podemos decir que es traumática en su origen. Otras veces, y son las menos, la hematuria es debida á la intensidad de la cistitis. Este síntoma es más frecuente en los niños y en los adultos, que en los ancianos. Es natural que la produzca con mayor frecuencia los cálculos, rigores y erisidos de eminencias.

La interrupción repentina del chorro durante la micción, es debida á la llegada del cálculo impelido por la orina al orificio vesical de la uretra, obrando á manera de válvula, es síntoma muy frecuente en los niños y falta comunmente en los ancianos. Por este síntoma puede presentarse y se presenta con ocasión de existir un tumor pedunculado de la próstata, en los casos de irritabilidad y espasmo de las fibras musculares de la parte profunda de la uretra, siendo la causa de este espasmo casi siempre refleja y debido á trastornos de la próstata, vejiga, riñones y á veces estrechez de la parte anterior de la uretra.

El dolor en la vejiga y en el pene es un síntoma frecuente de los cálculos,¹⁵ sobre todo en los niños, experimentando poco dolor ó ninguno los ancianos; los cálculos que hemos llamado enquistados determinan poco dolor. Cuando hay cistitis crónica, el dolor de la extremidad del pene es casi tan común en los adultos como en los ancianos, haya ó no cálculo; en los jóvenes este dolor acompañado de la tendencia á tirar del pene es casi patognómico de cálculo.

El pus en la orina, podemos decir se debe más bien á otras causas que á la existencia de cálculo.

El tenesmo vesical es síntoma muy intenso en los niños, adultos y ancianos, durante el ataque de piedra, pero no es síntoma exclusivo de los enfermos calculosos, y puede ser determinado por la cistitis, cualquiera que sea su causa.

Los dolores reflejos en puntos distantes, como síntomas de cálculos, parecen

Tener relación con los nervios que se distribuyen por la vejiga, y así se ha observado en un calculoso, un dolor reflejo en el brazo izquierdo. Los dolores en los lomos, espalda, estómago y muslos, pueden ser ocasionados por el cálculo vesical y desaparecen con su extracción, y la pododinia, podalgia ó dolor de los pies, suele ser un síntoma reflejo de irritación en las proximidades del cuello de la vejiga ó de la próstata, asociado á la existencia del cálculo. Este síntoma es raro en los jóvenes y común en los ancianos. El dolor en la planta del pie ó en la llima del dedo grueso del dedo grueso, cuando debido ó sintomático de cálculo, desaparece con su extracción, pero también puede existir como síntoma de una enfermedad de la vejiga, de la próstata ó de la uretra, ó ser efecto de la gota ó de excesos alcohólicos, cuando esta sana la vejiga. Se citan casos curiosos, en unos que han inducido á practicar cateterismos

exploradores con resultados negativos de calculosis, así como por el contrario en enfermos calculosos operados por litotricia, la persistencia del dolor ha dado lugar a suponer la existencia de algún fragmento, y con efecto, una vez encontrado y extraído, ha desaparecido el dolor del pie. También se ha observado la epilepsia en niños calculosos, epilepsia que se ha curado, con solo la extracción del cálculo.

El priapismo es otro síntoma propio de cálculo en los niños y en los jóvenes más que en los adultos y ancianos. No es en general provocado por emociones sexuales. La erección es debida a la turgencia de los vasos en el seno prostático y alrededor del cuello de la vejiga, y su carácter es imitativo. Se citan casos de ancianos calculosos con demeróticos.

Los síntomas de catarro vesical crónico frecuente en los ancianos, es poco frecuente en los niños y en los jóvenes.

Diagnóstico de los cálculos vesicales.

156

Acabamos de estudiar detalladamente los síntomas que acompañan á los cálculos, y hemos podido comprender por este estudio, que todos ó algunos de ellos pueden presentarse cuando existe uno ó varios cálculos en la vejiga, pero que también pueden faltar, y además que todos ó algunos de ellos, se pueden dar por otras enfermedades sin que existan cálculos, luego además de la inseguridad de estos síntomas para poder establecer diagnóstico cierto de cálculo, tenemos que son síntomas subjetivos y por tanto exclusivos para el enfermo; de aquí, que el cirujano no pueda prescindir en manera alguna de los medios físicos, para establecer un diagnóstico real, siendo el más común el cateterismo.

Muchos inventos se han hecho para perfeccionarlo, tales como el uso de una sonda especial de metal pulimentado, que pudiera ser arañada en su

superficie por el cálculo, la adición al explorador de una cavidad resonante, o de un tubo que ponga en relación el instrumento con el oído del observado, o la adaptación de un micrófono para aumentar la resonancia o intensidad del sonido. Nosotros creemos suplir a todo esto con ventaja, la educación táctil de la mano del cirujano, que debe ser lo bastante delicada para apreciar el contacto de su explorador con una piedra, más o menos voluminosa. El oído podemos decir, podrá en ocasiones confirmar el juicio, resultado de nuestro tacto, cuando se percibe clara y distintamente el sonido determinado por el choque del explorador con el cálculo, si la vejiga contiene algún líquido, y en ocasiones, este sonido nos dará a más de la idea de cálculo, la de dureza del mismo.

Grandes son en ocasiones las dificultades de encontrar un cálculo, y no estriba en reconocerlo si se toca, sino en poderlo tocar, porque el cálculo puede

eludir toda exploración, porque puede estar cubierto de trozo suelto de sustancia viscosa, porque puede estar enquistado, y en todo esto es difícil llegar a apreciar el cálculo, viéndonos obligados a practicar varias exploraciones hasta encontrarlo. Estas exploraciones conviene practicarlas haciendo que el enfermo adopte diferentes posiciones. Los instrumentos indispensables para descubrir un cálculo móvil en la vejiga, son dos: una sonda exploradora y un frasco para lavar con sonda metálica.

Para practicar un cateterismo explorador debe colocarse al paciente sobre una mesa de reconocimiento ó cama dura, en decubito dorsal, con los hombros bajos, la pelvis elevada, los muslos y piernas en flexión, para que se relajen las paredes abdominales. Si hubiera gran hiperestesia, ó irritabilidad de la vejiga, ó el enfermo fuera muy nervioso, ó se tratara de explorar

la vejiga de una mujer, convendrá hacer uso de la anestesia. Seguidamente se procederá a introducir el explorador, colocado como es natural el cirujano a la izquierda del enfermo, haciendo que su convexidad se deslice a lo largo de la porción membranosa de la uretra y del suelo del seno prostático. Cuando el instrumento penetra en la vejiga, debe llevarse con suavidad hacia abajo por el plano inclinado formado por la base de dicho órgano, hasta que se detenga, siendo lo más probable que se choque con el cálculo en este punto; pero si no ocurre esto, se hace fijar con suavidad la punta del instrumento todo lo más lejos que se pueda, primero a un lado y luego al otro de la cavidad vesical. En seguida se saca el explorador hacia adelante bien inclinado a un lado, se dan ligeros golpes en la pared de la vejiga a todo lo largo de aquel lado y en toda la extensión en que pueda traer el instru-

mento hacia adelante, deslizándolo luego hacia el fondo por el mismo camino que ha recorrido y repitiendo este doble paso por el lado opuesto. En seguida se vuelve el extremo de la sonda y se pasa por todo el fondo de la vejiga, con movimientos laterales de vaiven, y de este modo se trae hasta el cuello de la misma y se vuelve después al fondo. Si es negativo el resultado, se puede dejar salir un poco el líquido y repetir el examen, o hacer que el enfermo se ponga de pie, teniendo el explorador dentro de la vejiga, y dejar salir la orina, siendo fácil que al terminar de salir el líquido, se descubra el cálculo.

Una vez tocado el cálculo, se pasará por encima el extremo esférico del instrumento, y apreciaremos si es áspero o liso, y el carácter de la resonancia que dé al golpearlo, hará conocer su composición, indicando si el sonido es

oscuro y poco elevado, que el cálculo es blando y fosfático, y si es muy claro y agudo, será de ácido úrico o de oxalato de cal. También podremos por la exploración, averiguar si es único o múltiples. La evidencia acerca de la composición del cálculo la dan las condiciones de la orina y los cristales que contiene, mejor que la resonancia; si abundan los cristales de oxalato de cal, de ácido úrico, de cistina o de fosfato triple, es natural suponer que por lo menos las últimas capas del cálculo, están compuestas de cristales similares.

Por el cateterismo explorador, se puede formar juicio de otro punto de diagnóstico de los cálculos, y es, de su volumen por medio de tanteos con la sonda.

No terminaremos lo referente a diagnóstico, sin recordar los muchos errores a que se presta el de los cálculos, puesto que más de una vez se ha llegado a la vejiga por profesores de gran crédito, para extraer un cálculo y no

se ha encontrado, apesar de la evidencia de haber creído tocarlo en la exploración. Esto por lo menos nos advierte de la prudencia con que hay que proceder en estos casos.

Tratamiento preventivo de los cálculos.

La profilaxis, como tratamiento preventivo de los cálculos debe emplearse, siempre que se reconozca en un individuo antecedentes hereditarios, de los que sabemos predisponen a la calculosis, o bien individuos que amosan concreciones procedentes del riñon, o grandes cantidades de cristales.

Hemos admitido dos grandes clases de cálculos, los primarios y los secundarios, pues bien, los primeros son debidos a un estado constitucional o diatélico, y exigen medidas generales para contrarrestar su formación; los segundos, como de origen local, las medidas preventivas locales serán en ellos de la mayor importancia.

Parece natural emplear medios físicos para aliviar las enfermedades que

obstruyen la uretra y la prostata, como la extracci6n de n6cleos, el uso de la sonda, la irrigaci6n vesical, las inyecciones medicamentosas y otros medios para combatir el catarro de la vejiga, puesto que, no existiendo este, es imposible la forma de los c6lculos secundarios, pero como muchas veces estos c6lculos se forman en el ri6n, se dir6 que con este medio no podemos llegar a este 6rgano, pero hay otros medios generales que parecen oponerse a su formaci6n aun en el ri6n y que vamos a estudiar seguidamente.

- 1.º = La dieta l6ctea.
- 2.º = Las bebidas suaves diluentes.
- 3.º = Los t6nicos.
- 4.º = Los 6cidos minerales.
- 5.º = Los alcalis.
- 6.º = El 6cido benzoico.

La dieta láctea, si se soporta bien, puede a veces disminuir la inflamación catarral de la mucosa de las vías urinarias de un modo notable; es claro, que si existe un núcleo, no podrá curarlo, pero moderando el catarro local de la porción de membrana mucosa donde está situado el cuerpo extraño, evitará por lo menos, los elementos necesarios para el crecimiento del mismo.

Los diluentes, alivian la irritación de la superficie mucosa por la gran suavidad del líquido que la baña, y este es indudablemente, el modo de obrar de muchas de las aguas minerales, que parecen dotadas del poder de disminuir el catarro crónico de las vías urinarias.

Es probable que estas aguas no obren por la virtud de sus ingredientes minerales, sino más bien, porque tomadas en gran cantidad, lavan el trayecto de las vías urinarias y disminuyen su irritación. Hay otras aguas como las de Contrexeville que parece tienen la propiedad de disolver el moco y disminuir la excreción de los fosfatos.

Los tónicos, podemos decir que obran modificando o mejorando la digestión y la vitalidad de los tejidos.

Los ácidos minerales obran del mismo modo y no directamente sobre la orina. Los ácidos no convierten en acida la orina amoniacal, sino que haciendo que sea más densa, puede aumentar la alcalinidad de la misma.

Los alcalis, se soportan a veces muy bien y disminuyen la acidez y acritud de la orina en los riñones, y mejoran el catamo, restaurando gradualmente la acidez normal de la orina.

El ácido benzoico, contiene a veces las alteraciones amoniacales y alivia el catamo. Es sustancia que no suele tolerar bien el estomago.

El ácido salicílico, los salicilatos, el clorato de potasa y la naftalina, han prestado algunos servicios en ciertos casos, y podemos decir, que si bien es cierto que

no curan, pero su accion contraria el desarrollo de los calculos fosfaticos secundarios.

Con respecto a la formacion de los primarios acidos, no podemos prescindir del concepto que hemos admitido de la herencia, del estado diatésico, que se revela por la precipitacion de acido urico y de uratos, condiciones que disponen a la litiasis y que obliga a plantear el siguiente problema: ¿ Como se evitara la formacion de un nucleo?

La contestacion a esta pregunta comprende las seis partes siguientes:

1º = Por el arreglo de la alimentacion.

2º = Por el ejercicio.

3º = Promoviendo la eliminacion por otros conductos.

4º = Por la dilucion de la orina.

5º = Por el uso de los disolventes.

6º = Procurando evitar la cristalización en las formas coloides.

Sabemos que el origen del ácido úrico, existe más que en los riñones, en la sangre suministrada a dichos órganos, y como la sangre adquiere sus propiedades de la cantidad y calidad de los alimentos, así como del modo que tiene lugar la digestión, y de la acción combinada sobre ella del aire y del ejercicio, de aquí, que cuando haya exceso de uratos, deba limitarse el régimen alimenticio en sus elementos nitrogenados. Sin embargo, más deben prohibirse los elementos alcohólicos, sacarinos y grasos de la alimentación, que las carnes, cuando haya mos de combatir la tendencia que pudiéramos llamar habitual a la formación de ácido úrico, toda vez, que estos elementos tienden a entorpecer la función del hígado, perturbando en cierto modo, la propia formación de la sangre.

En el terreno de la clínica, hemos podido observar la ventaja manifiesta de la supresión del alcohol, sobre todo, de los licores dulces fermentados,

y de los vinos fuertes de Madera, Oporto y Jerez, así como de la cerveza y el Champagne. Cuando circunstancias especiales, como la edad avanzada u otra razón nos haga necesario permitir el alcohol como estimulante para el estómago, aconsejaremos los vinos tintos ligeros, como el de Burdeos y el de Rioja Claret, y siempre en pequeñas cantidades y a las horas de las comidas.

El azúcar, las grasas, los fritos grasos, las salsas, los pasteles y los demás dulces, deben suprimirse en absoluto. A veces, hasta la leche y la manteca, por más que según los experimentos del Dr. Böcker, citado por Garrod dice; "que no se ejerce ninguna influencia en la secreción del agua, urea, ácido úrico ni ningún otro principio constituyente de la orina, tomando todo los días, desde la cuarta parte de una onza, hasta tres onzas de manteca."

En resumen, el régimen alimenticio que debemos aconsejar en estos casos,

debe componerse de carne, especialmente de aves, pescado, pan, todos los cereales, vegetales verdes, ensalada, y fruto, y leche, manteca y huevos, si se adaptan a una buena digestión por parte del enfermo.

El ejercicio al aire libre, es factor importante para la reducción de los depósitos de ácido úrico, y nada hay como estos depósitos para probar el valor que tiene un verano pasado en los montes y el persistente ejercicio a caballo.

La eliminación del ácido úrico y de sus componentes por otros conductos que por los riñones, es un elemento importantísimo en el tratamiento preventivo de los cálculos primarios. Las aguas de Carlsbad están muy indicadas, pues obran sobre el hígado y las glándulas intestinales, por el sulfato de sosa y el de magnesio que contienen en disolución, y Thompson ha probado, que una dosis de estas aguas, será ampliamente catártica.

Tambien son provechosas las aguas de Loeches y de Carabaña; deben tomarse templadas, por la mañana en ayunas, y en ocasiones se aumenta su efecto diluidas en agua caliente.

La simple disolución de la orina, es otro medio para contrarrestar la tendencia a la formación de cálculos ácidos. Esta disolución se consigue, bebiendo más agua que de costumbre; mientras mayor sea la cantidad de agua, mayor será la de sólidos eliminados por la orina, y menor la tendencia a precipitarse. Al acostarse se debe beber un vaso de agua, para diluir la orina que se segrega durante la noche, y que siempre es más concentrada que la segregada durante el día.

El uso de los disolventes es muy antiguo; la administración del citrato ó acetato de potasa, ó el bicarbonato de sosa ó de potasa, ó las aguas de Vichy

17
u otras naturales alcalinas, puede hacer desaparecer los cristales y los urates de la orina, y calmarse los ataques llamados de ácido úrico.

El impedir o por lo menos intentar impedir la cristalización en las formas coloides, es el objetivo más científico del tratamiento preventivo de los cálculos. La sustancia coloidal principal para los cálculos ácidos, probablemente es el moco, y una ligera laceración de la mucosa, por la irritación que produce la orina concentrada o la punta aguda de los cristales, siendo suficiente en ocasiones a desprender bastante cantidad de moco, para que obre como un coloide y determine el carácter de los cristales, de aquí, que todo cuanto pueda contribuir a convertir la orina en fluida y abundante, estará justificado en el concepto científico. Por ventura ¿existe algún agente terapéutico capaz de obrar contra la formación de los cálculos, o al menos que reduzca las sustancias coloides

y prevenga su acción? Ojalá, pero lo cierto es, que no conocemos ningún medicamento de acción tan deseada. Se habla del extracto fluido de hidranga, para evitar los paroxismos del cólico renal, pero yo no tengo experiencia de este medicamento; si, he empleado muchas veces en mi práctica y con buenos resultados en esos paroxismos de cólico-nefrítico, las gotas o capsulas de Harlem.

Nada hablaré del tratamiento electrolítico de los cálculos, porque hasta el día que yo sepa, sus resultados han sido poco satisfactorios, y en ocasiones negativos.

Lo mismo podemos decir del tratamiento disolvente de los cálculos; muchas han sido las tentativas de este objeto, muchas las sustancias empleadas, a este fin, muchos los éxitos atribuidos, pero en realidad de verdad, todo infundado, nada probado, y por el contrario, confirmado lo más al charlatanismo a que se presta el asunto. Sería interminable hacer la historia de los disolventes, desde la antigüedad

hasta nuestros días, sin otra utilidad que la de probar lo que dejamos dicho.

Desde luego se comprende que una piedra voluminosa, no puede disolverse aun cuando no hubiera otra razón más que la de la cantidad de su matriz animal, y aun concediendo que la penetración del disolvente, pudiera decalcificar las capas exteriores hasta llegar a la profundidad, el tenaz esqueleto orgánico permanecería adherente y detendría toda acción disolvente ulterior, formando el más apropiado suelo de materia coloidal para la formación de nuevos cálculos.

Quédanos que hablar, antes de ocuparnos del tratamiento radical de los cálculos vesicales, del paliativo, en aquellos casos en que no está justificada la operación, bien por la edad, bien por enfermedades concomitantes de carácter gravísimo, resultando contra-indicada toda intervención. Pero aun en este caso, el médico no puede, no debe excusarse de bravaros, y llenaremos las indicaciones principales,

prescribiendo la dieta láctea, los alcalinos, las aguas minerales, los anodinos, la tranquilidad, los tónicos y un tratamiento local sintomático y adecuado, constituyendo todo esto, el llamado tratamiento paliativo.

Tratamiento radical de los cálculos vesicales.

Esta fuera de duda y por tanto de discusión, que los cálculos urinarios contenidos en la vejiga, exigen una terapéutica operatoria, puesto que la farmacológica resulta ineficaz. Pero la terapéutica operatoria envuelve un problema muchas veces difícil de resolver.

Las operaciones se practican al objeto de extraer los cálculos de la vejiga, constituyendo por decirlo así el tratamiento. Una es la talla o cistotomía, otra es la litotricia.

¿Cual de estas dos operaciones debe practicarse? Si la talla, ¿Porque proceder? Si la litotricia, ¿Porque método? Y he aquí el problema que decia, envolveria

la terapéutica operatoria de los cálculos vesicales.

Para su resolución se hace preciso bosquejar aunque sea de pasada y someramente la historia de ambas operaciones en sus orígenes y vicisitudes, para llegar al momento actual, siguiendo las facies mismas de la ciencia, único modo en mi sentir de llegar a la citada resolución y conclusiones que me propongo.

Sabido es que la talla, es operación muy antigua, quizás alcance a un período que pudiéramos llamar prehistórico. Hipócrates la consigna en sus escritos, aunque haciendo jurar a sus discípulos que no la practicasen jamás, lo que demuestra que esta operación en aquellos remotos tiempos era arriesgada, incierta y de desastrosos resultados, y también que era anterior a este notable griego.

Los primeros documentos relativos a la operación que nos ocupa, datan del siglo de Augusto.

La primera memoria sobre el particular, es de Celso. Este describe en su séptimo libro, el procedimiento de la época, con el nombre de incisión sobre la piedra. El método era sencillo, y sencillos también los instrumentos. El enfermo se colocaba sobre las rodillas de un hombre sentado (si era un niño) posición análoga á la empleada por los rabinos para ejecutar la circuncisión. Si se trataba de un adulto, se sentaban dos hombres, uno al lado de otro, formando sus muslos la mesa de operación, e impidiendo los movimientos del enfermo, enlazando los brazos al rededor del mismo.

No se usaba conductor; el operador introducía dos ó tres dedos en el recto, y al percibir la piedra, procuraba encorvarlos, que esta hiciera bulto ó relieve en el periné; conseguido esto, practicaba una incisión semilunar con un largo escalpelo, dividiendo todo el tejido hasta llegar al cálculo que sacaba con los dedos.

o con un gancho.

Puede decirse que esta brutal operacion se siguió practicando hasta fines del siglo diez y siete, constituyendo lo que pudiéramos llamar su primer periodo.

En el segundo, o del renacimiento aparecen tres maneras de tallar.

Una practicando una incision longitudinal al lado del rafe, abriendo la porcion membranosa de la uretra sobre un conductor; seguidamente se introducian separado las ramas macho y hembra de un dilatador, desgarrando con violencia el conducto de la uretra y el cuello de la vejiga; recibio esta operacion el nombre de metodo Mariano o gran aparato, aunque fué creada por Juan Romanos.

Otra llamada el alto aparato o litotomia supra-pubiana, practicada por vez primera por Franco.

Otra que se practicaba sobre un conductor no acanalado y servia para

quiar al operador a' la vejiga; introduciendo un cuchillo largo en la fosa is-
 quio-rectal se penetraba en el reservorio urinario por encima de la próstata, des-
 pués se conducia el corte del instrumento, de detrás a delante y en un solo tiem-
 po se dividian los tejidos. Se cree inventado este proceder por Pedro Franco como
 el anterior, y fue vulgarizado más tarde por Sr Jacobo.

Ya por el año 1729, Cheselden en Londres practicaba la talla supra-pu-
 biana, pero enterado de los éxitos debidos al método de Sr Jacobo, lo ensajó
 y modificó segun las inspiraciones de su propia experiencia, estableciendo
 un método operatorio semejante a' la cistotomia lateral.

Grandes fueron sus éxitos operatorios, y por lo ruidosos, fue enviado des-
 de Paris un Cirujano francés llamado Moraud, con el encargo de verlo
 operar y redactar una memoria sobre su método.

En efecto, Cheselden reunió un cierto número de calculosos y a presencia de Morand los operó: este presentó a su regreso un informe en la Academia de Ciencias de Paris, tan favorable, que fué declarado el procedimiento de Cheselden, el mejor de los conocidos. En este procedimiento se usaba un cudiillo pequeño para la incisión profunda, y se tenía gran cuidado de no interesar todo el espesor de la próstata, cuyo lóbulo izquierdo, era únicamente el que se incidía. Se dice, que la estadística de Cheselden, llegó a ser de 213 tallados, de los cuales perdió solo veinte.

Después vino el uso del gorgereite que afectó diferentes formas, desde un simple dilatador, hasta resultar una cudiilla que, guiada por la ramera del conductor, cortaba un diámetro prostático.

Dupuytren en 1816 introdujo la talla bilateral, que tenía por objeto,

cortar los dos diámetros prostaticos, e imaginó su litotomo doble, con cuyo instrumento el corte se hacia de dentro a fuera, en lo que se diferenciaba del gorgereke, con el que se hacia la incisión de fuera a dentro.

Ya en 1830 se habla de la talla mediana, como una evocación del procedimiento de Mariano.

Civiale en Paris, combinaba la talla media y la bilateral, y más recientemente, Melaton practica la cistotomía pre-rectal, que en realidad no es otra cosa que la bilateral procediendo por minuciosa disección.

La talla recto-vesical, data de principios del siglo anterior, fue descrita por el profesor Sanson en 1817 y tenia por objeto, primero evitar las hemorragias, y segundo facilitar la extracción de cálculos de gran volumen.

La talla hipo-gástrica, como a da apuntado, hecha primera

vez por Franco, quien operando un niño de dos años por la via perineal, se encontró con un cálculo tan voluminoso que no pudo extraer, y dirigiéndolo con el dedo índice de la mano izquierda, que tenia introducido en el recto, hacia delante, cortó las partes blandas de la region hipogástrica guiándose por la eminencia formada por el cálculo.

La litotricia, puede decirse que es una operacion del siglo anterior, ejecutada y acreditada en Francia.

Fournier es el verdadero inventor de esta operacion, y sin embargo, no la practicó jamás en el vivo. La ensayó en el cadaver y en 1829 publicó su libro "La litotricia perfeccionada", pero desde 1824 la practicaba con éxito Civiale.

Los instrumentos que este usaba, puede decirse que eran bien sencillos, una sonda metálica recta abierta por ambos extremos; una pinza de tres ramas
aba.

dentro de dicha sonda, y cuyo tallo perforado daba paso á un taladro; estas piezas se fijaban á voluntad, y un arco de relojero, movia el taladro.

Con estos instrumentos, el 13 de Enero del año citado, operó Civiale en su propia casa de litotricia, á su primer enfermo, el cual fué por sus pies á operarse, y volvió del propio modo á su casa.

La sesión duró cuarenta minutos, y Civiale confiesa que el enfermo debía tener la vejiga de hoja de lata.

Desde este momento, la litotricia tuvo sus partidarios y sus detractores.

Las armas de que se valieron esto, para combatirla, se las facilitaron aquellos que sin la paciente preparación de Civiale, se lanzaron á triturar piedras, y es claro, se contaron tanto desastres quizás como tentativas. Cuenta-se que Lisfranc, Dubois y Sanson, detractores del método, fueron calculosos, y se sometie-

ron a la operacion, esto es, a la litotricia, y es que una operacion incruenta como esta, es desde luego, o mejor, es siempre mas aceptable.

En 1833 Heurteloup cirujano francés, invento el procedimiento curvilíneo, y denominó percutor curvo o martillo, un litotritor de la forma de los que se usan en la actualidad, quedando así sustituida con gran ventaja la litotricia rectilínea por la curvilínea.

Hasta aquí, el ligero bosquejo que me proponia hacer, de los dos primeros periodos de ambas operaciones, dejando el tercero y último, adrede, para más adelante.

De todo lo dicho se desprende, que, la necesidad obligó al hombre en los primitivos tiempos, a extraer de la vejiga los cálculos, que obrando como cuerpos extraños, determinaban todas las molestias imaginables, debiendo sumarse a las mismas, las inflamaciones de la mucosa vesical, inflamaciones que por continuidad

de tejido, se extienden a la mucosa de los uréteres y al riñón mismo, complicando la entidad patológica de una manera lenta sí, pero continua, progresiva y creciente, produciendo cambios funcionales, y alteraciones que determinan estados de intoxicación incompatible con la vida y precursores cuando se presentan de la muerte. Ante esta realidad y no habiéndose obtenido resultado alguno de cuantos medios farmacológicos se ensayaron, nació la idea de operar, y se vulgarizó la talla, pero por procedimientos que honorizan; después con el adelanto de la Anatomía, los procedimientos se modifican, perfeccionándose, perfeccionamiento que alcanza también al instrumental.

En este estado empecé mis estudios médicos, y recuerdo perfectamente que siempre que ingresaba en la clínica quirúrgica un cálculo, se hablaba de las indicaciones según el enfermo, para decidir si tallarlo o litotriciarlo. La litotricia

se practicaba entonces, era la llamada clásica, se aconsejaba sesiones cor-
 y por tanto no era facil en una trituraar todo el cálculo; además se temia
 cuenta la edad, y casi siempre se desechaba en los niños, por la dificultad
 pasar los litotritores por la ~~uretra~~ uretra de los mismos; también, la susceptibilidad
 cal siempre aumentada en estos enfermos, se consideraba como una contrain-
 cación; también la dureza del cálculo contraindicaba la litotricia, y la princi-
 al contraindicación, era los muchos enfermos que se presentaban con cálculos,
 manifestando que habian sido operados por litotricia anteriormente, lo que evi-
 ciaba la inseguridad en los resultados de esta operación, y la seguridad de
 reproducción o formación de nuevos cálculos si quedaba un fragmento en la
 jiga, que por su tamaño o posición, no habia podido salir en los lavados ni
 icciones, y era bastante a servir de núcleo para un nuevo cálculo.

De estas consideraciones, resultaba casi siempre la decisión de tallar, y quedaba elegir el proceder, que recuerdo se aceptaba el bilateral, y por tanto, por vía perineal, por el miedo que se tenía entonces a la talla hipogástrica, y en mi concepto con razón, en vista de sus desastrosos resultados, a consecuencia de la peritonitis aguda, que como complicación se presentaba en estos operados. Recuerdo perfectamente, haberla visto practicar en aquella época dos o tres veces, después de haber hecho la perineal, para extraer cálculos de gran volumen, y los dos o tres operados, murieron por peritonitis.

El problema cistotómico, consistía en penetrar en la vejiga sin ofender el bulbo, ni su arteria ni el recto, de aquí, la preferencia que se daba a la talla prerectal y bilateral, más a pesar de todo, muchas veces había necesidad de usar la cánula de camisa para cohibir la hemorragia. También eran fre-

eventos las infiltraciones de orina, los abscesos, las fiebres, verdaderas septicemias, los malos olores y demas complicaciones que se guian a la operacion.

En 1878 Mr Bigelow da a conocer su nuevo metodo, que puede considerarse un gran progreso para la litotricia.

Para Bigelow, la gravedad de los fenomenos consecutivos a la litotricia, no son debidos a la accion de los instrumentos, sino a la irritacion y a los espasmos que ocasionan los fragmentos angulares y puntiagudos que resultan de la trituracion sobre la mucosa vesical, mas o menos inflamada. Por tanto, determina triturar a piedra, con un instrumento poderoso, y extraer todo el detritus por medio de aparato aspirador eficaz, a traves de sondas metalicas de distintos gruesos y ojales anchos, en una sola sesion, sin fijarse en el tiempo que para ello se invertira, no puede ser hasta de dos o tres horas, durante cuyo tiempo estara anestesiado.

tesiado el enfermo. Este método fue conocido con el nombre de litolapaxia o litotricia rápida, y con estos progresos, aumenta la decisión por la litotricia y se relega casi al olvido la talla, o por lo menos queda indicada, solo como tratamiento de los cálculos de oxalato de cal y de ácido úrico, que por la gran dureza de estos cálculos, no puede romperlos el litotritor. Como consecuencia de este verdadero adelanto, infinidad de médicos se educan en el manejo de los litotritores y del aparato de Bigelow, que no es otra cosa que una bomba aspirante e impelente; se entiende también el uso del aparato de Reliquet, que facilita notablemente por sus movimientos, la cogida del cálculo para su trituración y la técnica litotritica se hace familiar, tratándose los calculos, algun tiempo por la litolapaxia.

En esto empiezan los cirujanos Alemanes a entender y a explicar los beneficios

14
de la asepsis y la antisepsis a la cirugía de las vías urinarias, y se llega a la deducción lógica, de que la talla hipogástrica, es operación fácil, que la vía hipogástrica, es la más corta para llegar a la vejiga, que es operación practicable en todas las edades, que por ella se extraen los cálculos grandes y duros, los duros y blandos, ya sean solos o múltiples, que para realizar esta operación se necesita poco instrumental, y que si no se practicaba por el temor de los insucesos, ya no deben temerse, usando de los antisépticos y drenando la vejiga con tubo de cristal, y en efecto, empiezan a tratarse de este modo a los calculosos, y los resultados son sorprendentes, y no se registra un solo caso de peritonitis ni de ninguna complicación, gracias a tener constantemente la vejiga ocupada de agua boratada al cuatro por ciento, con lo que se consigue que la orina que llega a la vejiga diluida

en el agua boratada pierda sus condiciones sépticas, y así los enfermos, se operan por este método y se curan sin accidentes, y por regla general, entre los siete, quince o veinte días.

Un notable médico Aleman ha dicho recientemente, que el médico es responsable de la fiebre puerperal, y yo me atrevo a decir lo mismo de las complicaciones posteriores a la talla hipogástrica, porque de no haber trasgresión en los cuidados que requieren estos operados, pueden desde luego descartarse todas las complicaciones.

Los tres periodos que decía al principio en litotricia, lo constituyen, el primero la litotricia rectilínea, el segundo la curvilínea y el tercero la litoloxia. En la talla, el primero lo constituye, el que pudiéramos llamar primitivo y que dejamos descrito, el segundo el que corresponde al método de talla bilateral

y el tercero el que como consecuencia del segundo microscopio de Paster, viene á realizar los ideales más grandes que concebir puede la inteligencia humana, y en el concreto punto de que tratamos, ha sido el motivo, la causa si se quiere, para que se admita la talla hipogástrica como método general.

Si para llegar á un punto cualquiera en todos los tiempos, ha sido elemental en todos los hombres escoger el camino más corto, también es sabido, que cuando este camino ha sido peligroso por estar invadido por malhechores, se ha aceptado el más largo; pero cuando por efecto de la intervención de una policía eficaz, el peligro anterior desaparece, entonces resultaría marcada estulticia escoger el más largo.

Esto mismo podemos decir con respecto á las operaciones estudiadas para extraer los cálculos vesicales; es indudable que por litotritia, y por cualquier proceder de talla

perineal, el camino es más largo que por talla hipogástrica, y si antes por los peligros inherentes a esta operación, ofrecía disculpa aceptar aquellos más largos, aunque tampoco exentos de peligros, hoy sería en mi sentir incalificable no irse por el más corto.

Ofusca la imaginación, el recuerdo de lo consignado en las obras clásicas y de la especialidad, con respecto al estudio de los múltiples procedimientos de Talla perineal, de litotricia, instrumental, indicaciones y contradicciones de cada procedimiento y método, sus complicaciones y estadísticas, y hoy puede decirse que todo esto huelga, pues la talla hipogástrica, llena todas las indicaciones, exige un instrumental muy reducido, y pocos serán los médicos que carezcan del necesario, resultando de aquí, otra ventaja de verdadera importancia, toda vez que ha llegado a ser operación practicable hasta en los pueblos.

Hoy se hace esta operación no solo para extraer de la vejiga cálculos y cuerpos extraños, sino para tratar de las cistitis dolorosas y rebeldes, en las que la dieta de función es bastante para la curación de las mismas, también en los casos de retención con imposibilidad de cateterismo por hipertrofia considerable de la próstata, o por fungos de la misma, o por estrecheces infranqueables de la uretra, o para practicar un cateterismo retrogrado y para extirpar tumores vesicales &c.

Vemos pues las muchas y variadas indicaciones de esta operación, y con ellas aumenta su importancia, siendo en ocasiones operación vital, con la que se libra al enfermo de una muerte cierta, como p. e. en los casos de retención.

Para practicar esta operación, habrá que preparar al enfermo. Esta preparación consiste en baño general de aseo, disponerle un purgante la víspera y rasurar el pubis. Después se llenarán todas las reglas de asepsis, tanto en el local que se elija

para operar, como por parte del operador, ayudantes e instrumental, que debe estar desinfectado y aseptico en una palabra.

Colocado el enfermo en la camilla de operaciones, y anestesiado, se llevara una sonda metálica a la vejiga; extraida la orina, se inyectara agua boratada al cuatro por ciento y templada para lavar dicho organo; cuando el agua sale limpia se inyecta la mayor cantidad posible para distender la vejiga, y se procurara que este agua no salga; se confia la sonda a un ayudante y se empiezan la operacion.

Esta se practica haciendo una incision en la linea media y lo más cerca posible de los sinfis del pubis, para alejarse tambien lo más posible del peritoneo, que en este caso queda muy por encima de la incision, dándole una extension de unos tres centímetros que luego puede prolongarse hacia arriba lo que sea necesario, iniciando prontamente de dos o tres cortes todo los tejidos hasta llegar a la vejiga. Reco-

noeida esta con el dedo índice de la mano izquierda, se pinza y dilata, dejando introducido el dedo índice ya mencionado para que desplace el cálculo y sirva de guía a la pinza que ha de cojerlo para su extracción; incindiada la vejiga, debe retirarse la sonda, y extraído el cálculo o cálculos, se lava nuevamente el reservorio urinario y se coloca el tubo de cristal que debe fijarse, pudiendo trasladar al enfermo a su cama, que debe estar endida en el centro, para colocar una canal de madera o de zinc, cuya canal recibe y desaloja el agua que constantemente se inyecta por el tubo.

Muchos cirujanos suturan la vejiga, yo creo preferible el drenado de la misma, porque si bien es cierto que las cistitis concomitantes a los cálculos, se curan al desaparecer el cálculo, creo que se curan más pronto con la dieta de función.

De los seis a los diez días cuesta trabajo mover el tubo y ya los enfermos acusan

deseos de orinar por la uretra, en cuyo caso puede retirarse el tubo, haciendo lavados directos por la uretra hasta que cicatrice la herida hipogástrica.

Los primeros días después de la operación deben someterse los operados a la dieta láctea.

Si bien los cálculos vesicales, exigen una terapéutica operatoria, no podremos negar que los éxitos de esta terapéutica, son debidos sobre todo a la asepsis, y también a la antisepsis, por tanto, el uso antes de la operación, durante esta y después de la misma, de los antisépticos, cooperan al mismo, y perteneciendo los antisépticos a la terapéutica farmacológica, no podemos ni debemos negar a esta su importancia y eficacia, si hemos de ser justos dando al César lo que es del César, ni prescindir de lo que tantas veces se ha dicho, que la ciencia médica es una, y no cabe dividirla más que para facilitar su estudio. La terapéutica por tanto, también es una, y así como en realidad no se puede dividir la Ciencia en Medicina y Cirujía, tampoco cabe ni es dable dividir la

terapéutica en médica o farmacológica y quirúrgica u operatoria, porque siempre resultará una terapéutica mixta, llenando con una y otra un fin común y hoy ideal.

A continuación va mi estadística particular que alcanza a diez y siete operados, de ellos, trece por cálculos y cuatro por retención urinaria.

Estadística de operados.

Sexo.		Edad de los operados.				Total	Motivo de la operación.		Total	Operación practicada.		Total	Volumen de los Cálculos.			Total	Consistencia de los Cálculos.		Total	Terminación de los operados.		Total	Observaciones.
Varones.	Mujeres.	De 5 a 10.	De 11 a 20.	De 31 a 50.	De 51 a 80.	Cálculos	Retención		Galas perineal	Idem hipogástrica		Pequeños	Medianos	Grandes	Duros	Blandos		Curados.	Muertos.				
14		5	4	4	4	17	13	4	17	3	14	17	3	6	4	13	9	4	13	16	1	17	

Como se ve por la anterior estadística, he perdido uno de mis operados, y fue

el segundo que tallé por el periné, tenía 70 años, calculoso hacia más de 20 y murió de Septicemia, a consecuencia de infiltración de orina y abscesos múltiples del periné. Los cuatro operados por retención de orina, uno fue por talla perineal, que en este caso no fue otra cosa que una uretrotomía externa sin conductor, y tres recientemente por talla hipogástrica con feliz resultado, apesar de la avanzada edad de los mismos.

He concluido este trabajo, quedándome solo confesar el poco valor que en mi sentir tiene que solo vuestra indulgencia podrá disculpar, y sacar las conclusiones que me proponía, y son:

- 1.^a Que el estudio de los cálculos urinarios es muy extenso y complicado, pues necesita de multitud de conocimientos médicos y de otros tomados de otras auxiliares a la Medicina.
- 2.^a Que no basta saber como se forma un cálculo, sino por qué se forma.
- 3.^a Que para saber como se forman ciertos cálculos, es preciso conocer, y reconocer la

influencia que en su formación tiene la diátesis artrítica.

4ª Que existe una estrecha relación entre las enfermedades articulares y renales, reconocida por el mismo Hipócrates.

5ª Que el artritismo determina enfermedades varias, pero todas enlazadas por una misma alteración nutritiva.

6ª Que toda partícula protoplasmática recibe moléculas nuevas y expulsa las ya transformadas, y esta es la mutación nutritiva, o lo que es lo mismo, la nutrición, con su doble movimiento de asimilación y de desasimilación, o de creación y destrucción.

7ª Que la materia circulante, en disolución o suspensión, va en los medios líquidos, esto es, en los humores que sufre incesantes transformaciones, a las que se llaman mutaciones funcionales.

8ª Que estas pueden realizarse con mayor o menor rapidez, engendrándose perturbaciones múltiples de la nutrición.

9^a Que en cada individuo segun su edad, sexo, origen hereditario &^a, existe una tasa nutritiva particular, que dentro de ciertos limites varia sin perjuicio alguno; esta es la tasa media innata, pero si la tasa es inferior a la media, queda predispuesto entonces a enfermedades de la nutrición.

10^a Que esta disposición no es otra cosa que la diátesis, esto es, un temperamento morboso.

11^a Que la herencia debe considerarse causa real y fundamental de la diátesis artrítica y por tanto de la calculosis.

12^a Que la herencia no da más que disposición, pudiendo los hijos padecer otros afectos sus padres, aunque de igual naturaleza, así vemos hijos gotosos de padres calculosos, y vice-versa, hijos calculosos de padres gotosos.

13^a Que la tendencia de la diátesis artrítica, es a la alteración en la composición de los humores y a formar ácido úrico en exceso y fosfato de cal.

- 14^a Que ni la diatesis artritica, ni el catarro litogeno, ni la fermentacion de la orina, ni la intervencion microbiana, explican la formacion de los calculos en todos los casos, de aqui, que puedan aceptarse estas teorias pero sin exclusivismo.
- 15^a Que calculo es toda concrecion redondeada, mayor o menor, pero de estructura laminada al microscopio; que la simple aglomeracion de cristales constituiria lo que se denomina arena.
- 16^a Que existe acido urico y urato, en la orina sin que se formen calculos, pero en momentos dados, por la cooperacion de sustancias coloides, se forme el calculo primario. (acido).
- 17^a Que la existencia o presencia de un cuerpo extraño, puede inflammar la mucosa de las vias urinarias, y dar lugar a la formacion de un calculo secundario. (alcalino).
- 18^a Que en este ultimo caso, el moco-pus alcalino suministrado por la mucosa inflamada, sera la materia colode.
- 19^a Que la mayoria de los calculos estan compuestos de acido urico.

- 20.^a Que' para moldearse el oxalato de cal en cálculo, necesita de materia coloidal más densa que la que existe en la orina normal; en este concepto debe admitirse con Ord, que estos cálculos se forman en la profundidad de los riñones, donde estas sustancias están menos diluidas.
- 21.^a Que' los cálculos se presentan en todas las edades y períodos de la vida.
- 22.^a Que' así como los cálculos ácidos son más frecuentes en los niños pobres, los ancianos pobres, suelen padecer los fosfáticos.
- 23.^a Que' son más frecuentes los cálculos ácidos en el hombre, que en la mujer, sobre todo los vesicales, pues los renales se dan casi con la misma frecuencia en ambos sexos.
- 24.^a Que' los cálculos secundarios fosfáticos formados sobre cuerpos extraños, parecen más frecuentes en la mujer que en el hombre.
- 25.^a Que' la raza negra goza de menor disposición para la calculosis que la blanca.
- 26.^a Que' la vida sedentaria, la alimentación muy nitrogenada, las bebidas alcoholicas y

el exceso de trabajo intelectual, ejerce influencia en la formación de los cálculos, pero a condición de disposición a ellos por parte del individuo.

27^o Que la herencia ejerce gran influencia para la formación de los cálculos.

28^o Que algunas enfermedades crónicas de las vías urinarias, impidiendo la evacuación completa de la orina, y descomponiéndola esta, irrita la mucosa, y da lugar a la formación de cálculos secundarios fosfáticos.

29^o Que lo mismo podemos decir de los cuerpos extraños, los que irritando la mucosa favorecen la formación de los cálculos secundarios, constituyendo su núcleo.

30^o Que los cálculos pueden ser únicos y múltiples.

31^o Que pueden ocupar el riñón, el uréter, la vejiga, la uretra, y también emigrar ocupando cualquier trayecto fistuloso que con dichos órganos comuniquen.

32^o Que los cálculos pueden ser duros, blandos y mixtos.

- 33^o Que los hay ácidos, alcalinos y mixtos.
- 34^o Que por su forma recibirán el nombre de la figura que representen.
- 35^o Que los cálculos pueden ser lisos y ásperos.
- 36^o Que el núcleo de un cálculo puede ser por causa interna y externa, espontáneo o accidental.
- 4^o Que hay cálculos grandes, medianos y pequeños.
- 8^o Que los cálculos pueden tratarse medicamente unos, y otros exigen tratamiento quirúrgico.
- 9^o Que según Ulzmann, los cálculos deben clasificarse, en cálculos de formación primaria, secundaria y metamorfoseados.
- 0^o Que los primarios se forman en la orina ácido, que es normal en cuanto su es-
no depende de exudación inflamatoria.
- 1^o Que los secundarios se forman en la orina neutra y también en la orina patológicamente
invertida en alcalina, por productos de inflamación de la mucosa.

- 42^a Que los metamorfoseados son los grandes cálculos renales y vesicales con núcleo de ácido úrico y corteza fosfática.
- 43^a Que el verdadero cálculo está compuesto de uno o varios núcleos y de capas concéntricas.
- 44^a Que estas capas pueden ser de la misma sustancia que el núcleo o de otra diferente.
- 45^a Que núcleo es toda sustancia capaz de concretarse en masa sólida, sea principio orgánico, cristalino o terreo, de la orina normal o patológica, ya proceda del interior o del exterior.
- 46^a Que los núcleos de ácido úrico son los más frecuentes.
- 47^a Que el crecimiento de los cálculos es muy variable, esto no obstante, se puede asegurar que es más lento el crecimiento de los cálculos primitivos que el de los secundarios.
- 48^a Que la figura, superficie, color, volumen, peso, consistencia y número constituyen los principales caracteres de los cálculos.
- 49^a Que los cálculos, espontáneamente pueden fracturarse, por fuerzas procedentes de

- su interior, por desintegración molecular, o por debilidad de algunas de sus capas.
- 50^a Que la rotura espontánea de un cálculo en el interior de la vejiga, puede dar lugar a la existencia de varios cálculos, por servir cada fragmento de núcleo de uno nuevo.
- 51^a Que las sustancias que forman los cálculos, se dividen en dos grupos. El primero es de las sustancias que son muy comunes, y menos comunes las del segundo.
- 52^a Que pertenecen al primer grupo, el ácido úrico, el oxalato de cal. y los fosfatos mixtos.
- 53^a Que en el segundo, entra el urato de amoníaco, el fosfato amónico-magnésico, el fosfato de cal, la cistina, la xantina, la fibrina, el urostealito y el indigo.
- 54^a Que cualquiera de estas sustancias puede constituir el principio principal, pero también varios de ellos pueden depositarse formando capas superpuestas y es lo que se llama cálculo alternante.
- 55^a Que para conocer la composición cierta de un cálculo, se hace preciso hacer el análisis químico del mismo.

- 56^a. Que el conocimiento de si el cálculo es primitivo o secundario, no solo es de gran valor para el pronóstico, sino también para el tratamiento ulterior o la expulsión o extracción del mismo.
- 57^a. Que si el cálculo es primario, obliga a tratar las diátesis que le da origen, si secundario, el catarro crónico de la mucosa.
- 58^a. Que en el riñon se dan todas las formas de cálculos, incluso el de urico, y también los secundarios.
- 59^a. Que los núcleos renales pasan a la vejiga y dan origen a la mayor parte de los cálculos vesicales.
- 60^a. Que el paso de un cálculo renal a la vejiga por el uréter, puede dar lugar al cólico-nefritico.
- 61^a. Que la detención de un cálculo en el uréter, además de paroxismos periódicos

- de cólico-nefritico, puede determinar anemia parcial o total y la hidronefrosis.
- 62º Que los cálculos detenidos en el uréter, deben tratarse quirúrgicamente en la mayoría de los casos.
- 63º Que los cálculos prostáticos y uretrales no son muy frecuentes, y deberán tratarse según las circunstancias.
- 64º Que los cálculos prepuciales son muy raros, y que sus causas son la suciedad y la estrechez del prepucio.
- 65º Que los cálculos umbilicales también son raros, y los observados, debidos á concreciones que se forman en el uraco permeable.
- 66º Que todos los cálculos existentes fuera de las vías urinarias, han menester de un trayecto fistuloso por el cual pasen á las regiones en que se han encontrado.
- 67º Que en el estudio de los cálculos vesicales, encontramos algunos problemas de

difícil resolución

- 68^o Que' estos cálculos son muy importantes por su frecuencia, por los trastornos que ocasionan y por los muchos procedimientos empleados para su extracción.
- 69^o Que' para que un cálculo vesical se pueda llamar enquistado, ha de existir insaculación, y creciendo por acumulos, puede llegar a ser mayor que la entrada de la bolsa en que se aloja.
- 70^o Que' no debe admitirse la denominación de adherencia en los cálculos, puesto que para existir esta, debería el cálculo ser susceptible a inflamarse. Así creo, debería sustituirse la palabra adherencia por la de unión.
- 71^o Que' no existe un síntoma, ni un grupo de síntomas patognómicos de cálculos, pues todos los síntomas de cálculo, pueden darse a consecuencia de otros efectos y otras veces existen cálculos sin ellos.

- 72^a Qué para dignosticar con certeza la existencia de cálculo, es necesario el signo físico suministrado por la sonda.
- 73^a Qué para apreciar con la sonda un cálculo, es menester educar el tacto y familiarizarse en el cateterismo.
- 74^a Qué con el cateter se pueda apreciar no solo la existencia del cálculo sino el número de estos, las condiciones de su superficie, su composición y volumen.
- 75^a Qué siempre que exista en un individuo antecedentes hereditarios de los que sabemos disponen a los cálculos, o en el caso de amarjar concreciones o grandes cantidades de cristales, debe emplearse el tratamiento preventivo o profiláctico.
- 76^a Qué el tratamiento profiláctico en los casos de cálculo primitivo, lo constituye el arreglo en la alimentación, en el ejercicio, el provocar eliminación por otros conductos, dilución de la orina, el uso de los disolventes, y la evitación de la cristalización,

en las formas coloides.

77.^a Que en lo secundario, habrá que prescribir la dieta lactea, las bebidas diluentes, los tónicos, los ácidos minerales, los alcalis y en ocasiones el ácido benzoico.

78.^a Que además del tratamiento preventivo, en ocasiones nos veremos obligados a usar el paliativo, cuando esté contraindicada toda intervención quirúrgica.

79.^a Que el tratamiento quirúrgico de los cálculos vesicales envuelve un problema difícil de resolver.

80.^a Que las operaciones aconsejadas para extraer los cálculos, son, la talla o cistotomía y la litotricia; el problema está en la elección, no solo de una a otra, sino en el de proceder o método.

81.^a Que en ambas operaciones existen tres periodos.

82.^a Que en la talla, el primer periodo lo constituye el que pudiéramos llamar pri-

mitivo ó de Celso, el segundo lo llenan el método de Mariano ó gran aparato, el de Franco vulgarizado por Fr. Jacobo y modificado por Cheselden, Dupuytren y Melaton, y el tercero el que resulta beneficiado por la asepsis y antisepsis.

83^a Que en la litotricia, estos periodos están constituidos, el primero por la litotricia rectilínea, el segundo por la curvilínea y el tercero por la litolapaxia.

84^a Que la talla hipogástrica es la operación más fácil que puede realizarse para extraer los cálculos de la vejiga de la orina.

85^a Que cualquiera contraindicación para su realización, lo es con mayor motivo para la litotricia y para cualquier otra intervención quirúrgica.

86^a Que exige menos instrumental que ninguna otra operación que con este fin pueda realizarse.

87^a Que está también indicada para otros afectos vesicales, llenando en ocasiones

lo que pudiéramos llamar indicación vital, como en las retenciones de orina, en las que llega la vejiga a su máximo de distensión.

88^a Que resulta la operación más racional y más exenta de peligros y complicaciones, siempre que se observen escrupulosamente las reglas de antisepsis y asepsis.

89^a Que por esta operación pueden extraerse los cálculos grandes, medianos y pequeños, así como los duros y blandos.

90^a Que facilita la curación de las cistitis concomitantes a ciertos cálculos, por la dieta de función en los días que se sostenga el drenado de la vejiga.

91^a Que siempre queda más seguro el cirujano, de haber extraído todo cuanto existe en la vejiga cuando practica esta operación, que cuando hace la litotricia, por completo que sea su resultado.

92^a Que la vía hipogástrica, es la más corta para llegar a la vejiga.

73.^a Y que es preferible en la mayoría de los casos, drenar la vejiga a suturarla.

He dicho.
Sevilla 26 de Marzo de 1906
Manuel Fova



Admisible

Cayal

[Signature]

Admisible
Rodriguez
y Fernandez

Admisible
Luis Piqueras

[Signature]

x

Verifico el gobierno que he recibido
de Aprobado
Madrugada N.º de Mayo 18

El Presidente
Madrugada
Madrugada

capal

Foré Madera y San

Madrugada
y Madera

Madrugada