

sos —según los autores—, se observa ligerísimo déficit psíquico éste no es motivo para condenar un tratamiento que tan benéficos resultados puede dar.

Los peligros y accidentes de la operación, bien ejecutada, son muy reducidos, menores dicen quienes la practican que en las apendicectomías. Pero aun con mayores riesgos, significa un gran recurso terapéutico en los síndromes de melancolía ansiosa sobre todo, que dan origen a verdaderos dramas y que invitan a recurrir a procedimientos que los mejoren, aunque éstos fuesen peligrosos.

La lobotomía prefrontal constituye sin duda alguna un nuevo y útil método cuyas indicaciones son especialmente para los síndromes de fondo angustioso antiguos e irreductibles a otros tratamientos. En algunas formas de psicastenias graves, de diversos estados depresivos y de esquizofrenias, sus resultados han sido inconstantes o nulos; pero posiblemente con el tiempo en estos y otros padecimientos mentales, se puedan apreciar mejores efectos. Es un arma más con que se lucha en psiquiatría, la cual asociada a la piretoterapia y a los choques, puede modificar favorablemente el pronóstico de padecimientos mentales que aún hace poco tiempo eran considerados como muy rebeldes y en muchos casos incurables.

Estamos seguros que el doctor Guevara Oropesa, por su experiencia y capacidad, al entrar en la Academia será un elemento valioso, por lo cual los miembros de la Sección de Psiquiatría y Neurología le damos nuestra bienvenida.

Etiología y patogenia de la litiasis urinaria *

Por el Dr. LUIS RIVERO BORELL

Los cálculos urinarios están constituídos por sustancias que existen en la orina normal en mayor o menor proporción o que pueden formarse en ella a causa de reacciones químicas en su mayoría patológicas. Estas sustancias están disueltas en la orina

* Trabajo reglamentario de turno, leído en la sesión del 31 de marzo de 1943.

en forma de sobresaturación. Un aumento en la cantidad de éstas o un cambio en las condiciones del disolvente deben provocar la precipitación de tales substancias en el seno mismo de la orina, ya en forma cristalizada o ya en estado amorfo. Microscópicamente se manifestará por la abundancia de cristales en el sedimento; macroscópicamente por la presencia de arenillas. Esto es lo que la Escuela Francesa considera como fundamental y lo que llama la "instalación de la gravela". Tres de estas gravelas dominan en la patología de la litiasis urinaria: la úrica, la oxálica y la fosfática.

El ácido úrico se encuentra en la orina al estado libre y en forma de uratos. Ambas substancias son poco solubles, están en estado de sobre-saturación, es decir, en equilibrio inestable; un aumento en la cantidad de ellas presente en la orina, hará imposible mantener este equilibrio y la precipitación tendría que sobrevenir. El aumento del ácido úrico y los uratos se produce por un aumento de la ingestión de substancias núcleo-proteicas que a su vez acrecen las purinas. Este es el origen exógeno. O bien, el exceso de ácido úrico proviene del desgaste de los propios tejidos del organismo o finalmente de alguna perturbación metabólica y es, entonces, de origen endógeno. También habrá precipitación de ácido úrico y uratos cuando cambien las condiciones del medio disolvente; si la acidez aumenta, el ácido úrico y los uratos ya no podrán sostener su situación sobre-saturada y se precipitarán. Por este motivo se ha calificado también a la gravela úrica, como ácida.

El ácido oxálico contenido en la orina y que también puede ser de origen exógeno y endógeno, se precipita por la cal, formando oxalato de cal que es muy poco soluble; y como este fenómeno se puede verificar tanto en medio ácido como alcalino, se le llama mixto. El oxalato de magnesio es, al contrario, soluble; la precipitación del oxalato de calcio dependerá de las cantidades respectivas de cal y magnesia, eliminadas en la orina.

La gravela alcalina tiene dos subdivisiones: la llamada primitiva y la secundaria; la primera, debido a la pérdida de la acidez urinaria a favor de la cual está resuelta la mayoría de los fosfatos, los cuales se precipitan en la orinas neutras o alcalinas. Se considera que esta circunstancia se presenta en las personas

sometidas a un régimen vegetariano exclusivo y abundante; en las que abusan de aguas minerales alcalinas; y en las que padecen de hiperparatiroidismo con su correspondiente calciuria; la segunda subdivisión o sea las gravelas alcalinas secundarias, son las que se observan en los urinarios infectados. En ellas la orina sufre la transformación amoniacal, los fosfatos se combinan formando el fosfato amoniaco-magnesio que es insoluble, y por consecuencia se precipita y deposita sobre los grumos de pus, en los coágulos o en un cálculo urático u oxálico preexistente.

Estos constituyen solos o mezclados los tipos principales de cálculos urinarios por ser los más frecuentes. Existen también de carbonato de cistina-xantina e índigo, amén de otros que son verdaderas rarezas—de albúmino-fibrina, los bacterianos, etc.—cuyo mecanismo de producción es, si se quiere, más obscuro que el de los antes citados.

Esta concepción físico-química tan sencilla y tenida por clásica que, a primera vista, explica satisfactoriamente la patogenia de la litiasis, está, sin embargo, en desacuerdo con los hechos. Personas que sufren por años cualquiera de las gravelas antes mencionadas, no llegan a ser litiásicas, y otras en las que no pueden encontrarse arenillas, ni abundancia de cristales en proporciones relativamente grandes, pueden formar cálculos muy numerosos. Sin duda se necesita otro factor que intervenga en la producción del fenómeno. Este factor, siempre dentro de la Escuela clásica, es un núcleo orgánico sobre el cual se precipitan las sales de la orina. Este núcleo orgánico puede ser un fragmento de un coágulo sanguíneo en casos de hematurias de orden médico o traumático; un grumo de pus en las pielitis, pielonefritis, uretritis, cistitis, etc.; una aglomeración de bacterias en las bacteriurias; un grupo de células epiteliales como consecuencia de descamaciones más o menos extensas en las papilas, en la pelvicilla o cualquier otro sitio del árbol urinario.

¿Cómo se producen estas descamaciones? En primer lugar, existen normalmente aunque en pequeña escala. Patológicamente pueden ser determinadas por pequeñas heridas, que los cristales de ácido úrico, oxálico u otros, producen en el revestimiento epitelial urinario. También las infecciones, como se comprende fácilmente, desprenden y mortifican buenas porciones epiteliales; pero fuera

de las infecciones y heridas y, por consecuencia sin previa gravela, puede haber una descamación abundante de células epiteliales en casos de carencia de vitamina A, que es la vitamina protectora de los epitelios, sobre todo, en los ojos, de la piel, del aparato digestivo y del árbol urinario.

No sólo un núcleo orgánico puede ser el centro de formación de un cálculo; también los cuerpos extraños más variados son con mucha frecuencia el punto de partida de la precipitación de los cristaloides urinarios, precipitación que llega a cubrir el cuerpo extraño, a veces completamente. Sin embargo, se han visto cuerpos que han permanecido durante mucho tiempo en el interior del aparato urinario sin llegar a incrustarse de sales, mientras otros se cubren rápidamente de ellas. Se ha querido encontrar la razón en una infección añadida, pero lo cierto es que aun en los casos en que la orina ha permanecido aséptica se han encontrado cálculos. Un caso particularmente ilustrativo a este respecto tuve ocasión de observarlo en una señora que fué operada de una afección ginecológica aséptica: fibromas de la matriz, habiéndosele practicado la histerectomía subtotal. Algunas ligaduras o suturas se hicieron con hilos de seda. Algún tiempo después comenzó a tener molestias vesicales, su médico diagnosticó cálculo vesical y lo extrajo efectivamente por medio de una talla. Esa intervención siguió una marcha feliz, sin infección ninguna y completo restablecimiento de la enferma; pero unos meses más tarde las molestias urinarias volvieron a presentarse y la radiografía demostró la presencia de un cálculo en el mismo sitio que el anterior. No quiso someterse a otra operación, como se lo proponía nuevamente el cirujano que la operó las dos ocasiones anteriores, y vino a consultarme. Yo hice la extracción del cálculo por las vías naturales, dada su dimensión, utilizando el cistoscopio para biopsias; pero al tomar el cálculo con el aparato noté que estaba adherido a la pared vesical, tiré de él con cierta fuerza y se desprendió, junto con el cálculo, una hebra de seda en forma de asa anudada que había penetrado a la vejiga, quedando la asa del hilo en el interior y atorado en la submucosa, el nudo. Después de esto la señora no ha vuelto a sufrir de litiasis. En este caso la enferma no tenía ninguna afección litógena, no había infección y por dos veces el cálcu-

lo se formó alrededor de la hebra. Toda la patogenia se resume en la presencia del cuerpo extraño.

Es, pues, indudable que, sin necesidad de otro factor, la permanencia de un cuerpo extraño puede ser causa de la formación de un cálculo. Parece que los cuerpos extraños, rugosos y blandos, se incrustan mucho más fácilmente que los que son duros y de superficie bien lisa. Es este un dato de interés que analizaremos más tarde. Discutiendo cada punto de este problema, es fácil darse cuenta de que en el terreno de los hechos, las cosas no pasan con tanta sencillez: 1er. punto. La solución sobre-saturada que constituye la orina no se comporta como una solución sobre-saturada en el gabinete de física. En efecto, en la orina la sobre-saturación supera a la más alta que pueda realizarse in vitro; experimentalmente, cuando se tiene un vaso de una solución sobre-saturada, el más pequeño movimiento, el dejar caer un cristal pequeño en el interior, etc. (el experimento es bien conocido), produce la cristalización en masa, y esto está muy lejos de suceder en la orina. Lamberig decía que el agua y el cloruro de sodio de la orina ofrecen como disolventes, condiciones como para que no se disolvieran el ácido úrico, ni los uratos en ninguna proporción, de modo que la cantidad que existe normalmente en la orina (0.50 para el ácido úrico) está ya muy pasada, muy adentro en el terreno de la sobre-saturación y, sin embargo, esa cantidad es posible verla duplicada y aun más aumentada en la orina, sin que se precipite. Aplicando las leyes físicas de las soluciones, no pueden explicarse esos fenómenos. ✓

Aquí entran en juego las investigaciones recientes (relativamente) sobre los coloides químicos. Sin entrar en el estudio químico de este coloide (que parece estar en dos formas, una estable y otra hábil, esta última pudiendo transformarse en la primera por la existencia de ciertos cuerpos como el ácido úrico) porque nos llevaría muy lejos y sería a la verdad mucha química para este trabajo, si diremos que el coloide de la orina se encuentra distribuido finalmente en ella y que constituye un coloide de defensa impidiendo la precipitación de los cristaloides. Si se me permite una comparación que es burda, pero que me ayudará a aclarar mi idea, es una especie de retículo o de malla finísima entre cuyos hilos se sostienen las moléculas de los cuerpos cristaloides disuel-

tos en la orina. Este coloide puede flocular, coagularse y precipitarse en gel—aunque casi siempre no totalmente sino por pequeñas partículas, que forman copos vaporosos que a la simple vista se ven como una nubecilla—. Al precipitarse esas pequeñas porciones de coloides los elementos cristaloides disueltos en la orina pierden su protector a favor del cual se sostenían en una inestable posición y se precipitan. Esta precipitación se hace, como es fácil comprender, entre las mallas del coloide que viene a servir de este modo de un verdadero armazón. En virtud de las leyes de la tensión superficial, ese pequeño copo con todo y los cristales que aprisionó, toma una forma arredondada que sería esférica si no hubiera presión ninguna exterior, pero que en virtud del peso de la orina se aplana ligeramente tomando la forma elipsoidal que generalmente tienen los cálculos. He aquí formado un núcleo calculoso que puede crecer por el mismo mecanismo o porque alrededor del núcleo y como consecuencia de la precipitación salina se provoca un enrarecimiento de las substancias disueltas y para restablecer el equilibrio hay aflujo, por difusión de nuevos cristaloides que vienen a precipitarse sobre el núcleo consecutivamente. El simple depósito de cristales unos sobre otros no explicaría esta formación de capas concéntricas, pues en aquel caso el amontonamiento sería solamente por la parte superior del núcleo.

¿Por qué se coagula el coloide? Dejo a un lado el problema químico que no es asunto de esta comunicación y recurro, como hace unos momentos, a un símil con fenómenos bien conocidos para ahorrar una larga explicación. La coagulación del coloide se asemeja a la de la sangre. La sangre no se coagula en el interior de los vasos sanguíneos cuando está en contacto con el endotelio intacto de estos órganos. Si falta el endotelio o se pone sangre en un recipiente que no es vena ni arteria, la coagulación se produce; si se introduce un cuerpo extraño la sangre se coagula a su alrededor, más rápidamente si el cuerpo es rugoso, más lentamente si es liso y pulida su superficie, y más todavía si está aceitado. También se coagula la sangre cuando sufre alteraciones patológicas, por ejemplo, por infección como en la flebitis. Algo parecido acontece con el coloide: en contacto de los epitelios sanos del árbol urinario no flocula; pero si aquéllos faltan, si hay cuerpos extraños, orgánicos o no, especialmente si son rugosos, si hay infección, etc.,

la precipitación tendrá lugar y comenzará el ciclo ya descrito. Aun sin estas causas, según parece desprenderse de estudios recientes, la célula renal tiene una función secretoria que produce coloide, que se agrega al que conduce la misma célula de la sangre a la orina, y además lo distribuye o reparte convenientemente. Un padecimiento general o renal que perturbe esta función desequilibra la relación coloide-cristaloide en la orina, predisponiendo a la aparición de cálculos que en la clínica tendrían aspecto de producirse sin causa. El experimentador Randall ha encontrado en muchos cadáveres, durante las autopsias, unas placas pequeñas calcificadas, en las papilas renales situadas en la sub-mucosa y algunas desprovistas de la capa epitelial. He aquí un sitio en donde podrán depositarse los cristales urinarios previa floculación del coloide. La causa de estas plaquitas no se conoce aún; pero el hallazgo es interesante.

Si formado el núcleo que podría llegar a ser un cálculo no permanece en el árbol urinario sino que es arrastrado por la corriente de la orina, sin duda no habrá cálculo y es esto lo que sucede en un gran número de casos cuando las vías excretorias urinarias están ampliamente expeditas. Es necesario que el núcleo se deposite o fije en algún sitio para que sobre él se construya el cálculo. Este es el papel de la estasis urinaria completa o incompleta, que puede realizarse en los casos de dificultad para el curso de la orina, ectopias, malformaciones, acodaduras, compresiones, cicatrices viciosas, entre las causas orgánicas; en las perturbaciones dinámicas por alteraciones vago-simpáticas. También puede estancarse la orina en alguna cavidad anormal del aparato urinario, células, divertículos, etc.

Por lo expuesto se verá que la etiología y patogenia de la litiasis urinaria son un fenómeno por demás complejo y que las hasta ahora consideradas como causas no son sino factores que reunidos formarán la verdadera causa. Resumiendo: las sustancias cristaloides de la orina están disueltas a sobre-saturación, principalmente por la existencia de un coloide que protege y mantiene esa sobre-saturación. Causas diversas pueden provocar la coagulación del coloide y la precipitación de los cristaloides. Entre estas causas figuran: descamaciones epiteliales (hipovitaminosis A) o traumatismos o infecciones —cristales, coágulos, pus, bacterias— y

cuerpos extraños. Asimismo, las modificaciones del coloide se producirán en las infecciones locales del aparato urinario y por perturbación de la función coloidógena de la célula renal por enfermedad local o por enfermedad general—tifo, erisipela, etc.—y por enfermedades medulares que trastornan la función trófica. A su vez, la existencia de una gravela facilitará la precipitación de la sal y determinará la naturaleza del cálculo según la gravela sea urática, oxálica o fosfática, o mixta si hay varias.

Las gravelas se deben a regímenes alimenticios muy cargados de núcleos proteicos o que contienen en exceso ácido oxálico o alcalinos y principalmente a perturbaciones metabólicas de las que constituyen la llamada diátesis; a la calciuria por hiperparatiroidismo, por enfermedades de los huesos, y por padecimientos que obligan al enfermo a permanecer largo tiempo en cama.

Finalmente, si el aparato urinario está correcto anatómica y fisiológicamente, resistirá más o menos tiempo a la causa antes dicha, pero si hay estancamiento de la orina en algún sitio del árbol urinario, allí aparecerá prontamente un cálculo. Pueden estar presentes en cada caso de litiasis uno o varios factores de los anteriormente citados. El caso citado demuestra la posibilidad de la formación de un cálculo con sólo la presencia de un cuerpo extraño, pero aun en estos casos es indispensable una modificación en el equilibrio entre los coloides y cristaloides para que éstos se precipiten y formen concreciones más o menos voluminosas.

Como decíamos antes, el problema de la etiología y patogenia de las litiasis urinarias (lo mismo que en las otras litiasis) no es tan sencillo como pudiera pensarse a primera vista, y las explicaciones propuestas hasta ahora para tratar de conocerlas, tienen aún mucho de hipotético. Sin duda, la continuación de los estudios respectivos irá poco a poco afirmando los conceptos verdaderos y rechazando los que no lo sean; pero, mientras tanto, no es inútil reflexionar y tomar en cuenta estos razonamientos porque tienen aplicación provechosa en el tratamiento de esta dolencia.

Las consideraciones que he presentado en este trabajo son conocidas de todos los médicos; pero, a pesar de ello, en la práctica diaria se ven muchos casos en los que el médico tratante de un litiásico, parece haberlas olvidado. No es raro observar a litiásicos urinarios (por ejemplo, de la vejiga), en los que la terapéutica

impuesta consista solamente en la extracción del cálculo, ya sea por operación cruenta, ya por litotricia; con frecuencia, en estos casos, se asiste a una reincidencia del mal. En realidad, la extracción del urolito es tan sólo una parte del tratamiento y el urólogo tiene después la tarea de corregir los defectos o alteraciones que radiquen en el árbol urinario y que puedan ser causa del estancamiento de la orina. Así, por ejemplo, deberá suprimir una barra prostática, dilatar u operar una estrechez uretral o ureteral, corregir una bolsa hidronefrótica, reseca un divertículo, enderezar una acodadura, cortar un vaso anormal, quitar adherencias, etc., etc.

Tampoco deben abandonarse las infecciones moderadas del aparato urinario, que no producen síntomas llamativos ni molestias de importancia; pero que, sin embargo, mantienen una constante descamación epitelial de las mucosas urinarias. Por esto es necesario practicar lavados de las pervesillas o de la vejiga para desinfectar estas cavidades y para arrastrar al exterior los detritus que pudieran servir de núcleo para la formación de cálculos.

Esta labor del urólogo complementaria de las intervenciones para la extracción de urolitos, debe todavía ser continuada con la intervención del médico internista que procurará combatir las causas de orden general ya mencionadas como formando parte de la etiología de la litiasis.

La hemiciclodiálisis en el tratamiento del glaucoma *

Por el Dr. A. TORRES ESTRADA

Antes de abordar el punto objetivo de este trabajo, que es el tratamiento del glaucoma por una operación realizada bajo una técnica nueva, deseo puntualizar algunos puntos sobre la patogenia, la evolución y la oportunidad en la intervención quirúrgica de esta grave enfermedad ocular, causante de un elevado contingente de cegueras.

El glaucoma no es propiamente una entidad nosológica defi-

* Trabajo reglamentario de turno, leído en la sesión del 14 de abril de 1943.