

SYMPOSIUM SOBRE LITIASIS RENAL

I

FACTORES ETIOLOGICOS EN LA LITIASIS*

DR. AQUILINO VILLANUEVA

DE ACUERDO CON EL Reglamento de nuestra Academia, el Departamento de Cirugía tiene la satisfacción de presentar un Simposio sobre *Litiasis renal*. Es un tema que interesa por igual al cirujano general, al internista, al endocrinólogo, al laboratorista, así como al pediatra, por lo cual considero que será acogido con atención de parte de los señores académicos.

La litiasis renal es un padecimiento médico-social del cual, a medida que vamos conociendo las estadísticas en nuestro país, quedamos sorprendidos de la abundancia de enfermos que la sufren, por lo que considero urgente conocer la geografía de la litiasis en nuestro país y estudiar sus causas de tipo climático y también lo relativo al problema de aguas potables, que no cabe duda, influyen en la producción de la litiasis urinaria.

Por otra parte, ha sido motivo de numerosos estudios con bases científicas durante los últimos años, y ya se han aceptado algunos factores etiológicos de la litiasis, como las infecciones, trastornos metabólicos, influencias ambientales, etc. etc., pero el fenómeno íntimo que produce la cristalización aún se desconoce. Procuraremos dar a conocer algunas nuevas ideas sobre este particular y escuchar las valiosas opiniones de los señores académicos.

*

* *

La litiasis urinaria es un padecimiento universal; pertenece a la humanidad de todos los tiempos. Quizá en otras épocas constituyó uno de los azotes más

* Trabajo leído por su autor en la sesión ordinaria del 14 de noviembre de 1962.

graves, pues la falta de higiene y de una alimentación apropiada, daba lugar a la formación de cálculos en forma endémica de los cuales se tiene conocimiento en la historia de los hindúes, egipcios y árabes.

Desde tiempos remotos, antes de la era cristiana, se hablaba de la existencia de la litiasis y de las operaciones, como *la talla perineal*, que llegó a ser tan frecuente y con resultados tan contradictorios que, como se recordará, Hipócrates en su juramento dijo que él no haría la talla y que lo dejaba en manos de los que se dedicaban a ello. Galeno lo mismo que Hipócrates y Celso, escribieron algunos capítulos sobre la litiasis y puede asegurarse que las primeras operaciones sobre el aparato urinario con técnicas apropiadas, después de la talla perineal, fueron las pielotomías y nefrostomías, para la extracción de cálculos.

Los factores que se reconocen como causantes de la litiasis renal, son múltiples y podríamos englobarlos en dos grupos: los de orden general que afectan a todo el organismo y los de carácter local, que están en relación con padecimientos renales, como las infecciones pielo-renales, obstrucciones del cuello vesical, estenosis ureterales, etc. etc.

En los niños de nuestra clase más humilde, los cálculos no son raros durante su primera infancia y aún en niños que están en la lactancia, por lo que se piensa que tenga aún influencia la escasez y trastornos de la alimentación y que señaladamente se deba a la falta de proteínas, la carencia de leche y de productos lácteos. Entre los niños de mejor condición económica, los cálculos vesicales son excepcionales y pueden observarse particularmente cuando existe alguna obstrucción del cuello vesical o infecciones pielo-renales.

En el terreno experimental se han producido en las ratas los cálculos urinarios, cuando se ha suprimido en su alimentación la vitamina A; pero en el hombre no existe ninguna prueba que lo demuestre. Algunos autores europeos como Winsbury White, Joly y Hellström, afirman que durante y después de la primera guerra mundial, hubo un aumento exagerado de enfermos con litiasis urinaria y que lo atribuyen a la defectuosa alimentación que sufrieron los europeos en esa época, particularmente por la falta de alimentos frescos y de proteínas; se piensa que la avitaminosis destruye el epitelio renal, lo cual puede favorecer a la formación de cristales, como acontece en las placas de Randall. En los enfermos recientemente operados de litiasis, siempre les recomendamos que periódicamente se tomen alguna vitamina, especialmente la A y C, con resultados bastante satisfactorios. En algunos países de Europa los cálculos vesicales eran tan frecuentes que existían Hospitales exclusivamente dedicados al tratamiento de estos enfermos, pero en la actualidad han disminuido y se atribuye, por una parte, a una mejor alimentación, a los deportes y progresos en la higiene. En México comienzan a destacarse algunas regiones donde existen numerosos pacientes calculosos y esto se puede atribuir a que en esos lugares el agua no es potable y porque tienen exceso de sales minerales; en algunas regiones del sur en que el

clima es tropical, hay una deshidratación copiosa por la piel y como consecuencia una sobresaturación de la orina. También en estos lugares se ha notado un mayor porcentaje de litiasicos. Sin embargo en las personas adultas de nuestra raza indígena, *son extraordinariamente raros los cálculos primarios del riñón*, aunque sí puede observarse en los mestizos y entre los extranjeros, especialmente en los de raza blanca, son frecuentes. Algunas personas que están sujetas a una dieta láctea por padecimientos ulcerosos gastroduodenales y que requieren una medicación alcalina, son también productoras de cálculos renales. Lo mismo ha sucedido en los últimos años con las que acostumbran tomar sulfas por algún padecimiento infeccioso y a dosis mayores y sin las precauciones que habitualmente se aconsejan.

La sobresaturación de la orina es incomparablemente mayor a la de una solución puramente acuosa sobresaturada. Esta sobresaturación de la orina es sostenida por el coloide de la orina finamente distribuida y que como coloides de defensa impiden la precipitación de los cristaloides. El Dr. Butt ha publicado algunos trabajos experimentales en los que se observa que en los enfermos litiasicos hay una disminución de los coloides, los cuales pueden ser aumentados por medio de una enzima que se llama hialuronidasa. Butt pretende que la deficiencia de partículas coloidales en la orina determina la formación de cálculos; según él, la inyección subcutánea de hialuronidasa aumentaría la presencia de coloides protectores en la orina y evitaría la formación de cálculos; aparentemente esto no ha dado resultados en la clínica en la mayoría de los casos y ocasionalmente ha acelerado su formación. No existen estudios precisos acerca de la matriz del cálculo o los precursores de la substancia de la matriz. Boyce y asociados hallaron un aumento en las mucoproteínas urinarias de pacientes con enfermedad calculosa. Baker y colaboradores encontraron experimentalmente, que es necesaria la existencia de alguna alteración del tejido conectivo y de la substancia basal de la papila renal para que haya una calcificación, aunque se ha dado toda la importancia a los trastornos generales como los del metabolismo, lo que se refiere a los efectos de la alimentación, a la influencia climática y tectónica, se considera que para producirse el cálculo, es necesario que exista una causa local dentro del mismo parénquima. Desde el año de 1937 Randall llamó la atención sobre la existencia de placas de calcio en las papilas renales, apoyando la idea de que allí era la iniciación y la causa de la formación de los cálculos. Posteriormente se han hecho investigaciones sobre autopsias especialmente una de ellas que estudió más de 1,154 pares de riñones, en los cuales 227 ó sea en cerca del 20% se encontraban depósitos calcáreos uni o bilateralmente de una o más de las papilas renales, y en 65 casos hubo cálculos renales primarios desarrollados sobre una papila renal a la cual estaban adheridos; en dichas papilas no se encontraron huellas de infecciones, cuando menos de alguna importancia.

Otra de las causas locales es la estasis urinaria que tiene un papel prepon-

derante en las anomalías renales, como el riñón en herradura; en los riñones con doble pelvis, en que existen defectos de evacuación de la orina y donde frecuentemente se forman cálculos; en los enfermos con hipertrofia prostática con retención de orina, también no es raro que se asocien los urolitos, lo mismo que en las estenosis ureterales y las del cuello vesical.

Otras también de tipo local, son las infecciones pielo-renales, especialmente cuando se acompañan de defectos de drenaje pielo-ureteral; en un 30% de nuestros casos de litiasis hemos encontrado infecciones por estafilococos, estreptococos, piocianicos y el proteus. Estas bacterias tienen la propiedad de dividir la urea de la orina en amoníaco y dióxido de carbono, resultando de su unión el carbonato de amoníaco; éste a su vez se combina con las sales de magnesio y fosfatos, formando el fosfato amónico-magnesiaco; sin embargo en un porcentaje menor de un 30% hemos encontrado orinas estériles.

También se encuentran predispuestos a la formación de cálculos, aquellos pacientes sujetos a una inmovilización prolongada, como los fracturados o los que tienen o sufren de hemiplegías, paraplegia con vejigas neurogénicas.

Los trastornos metabólicos con la formación de cálculos de ácido úrico, cistina y xantina, se observan como padecimientos familiares, especialmente los de ácido úrico que frecuentemente eliminan abundantes arenillas de color rojizo, algunas veces acompañados de cólico renal.

La acidosis tubular es un síndrome caracterizado por la producción recidivante de cálculos en el riñón y es frecuente que se acompañe de osteomalasia con períodos de agotamiento y aún parálisis. El estudio químico revela que tanto el nitrógeno no proteico, así como la urea en la sangre, pueden ser normales, en cambio hay una disminución del bicarbonato de sodio y un aumento del cloruro de sodio, hipofosfatemia, hipocalcemia, con orinas neutras o ácidas. El porcentaje del calcio en personas normales, varía entre 9 y 11 miligramos por 100 milímetros y el del fósforo es 3.1 miligramos por 100. En los litiasicos es conveniente hacer estudios periódicos de la química sanguínea, porque las cifras en estos enfermos no son constantes y en un momento dado podemos sorprender estas variaciones.

Las estadísticas nacionales y extranjeras están de acuerdo en que los cálculos de calcio son los más frecuentes y se estima que un 80% está formado por dichas sales. Sin embargo, por lo que se refiere a la hipercalcemia, según Butt, en una serie de 1,000 casos de litiasis renal, sólo encontró que un 17% hipercalcemia y que 1.7% reveló la existencia de hiperparatiroidismo.

Para darle valor a la hipercalcemia debe sujetarse a los pacientes a una dieta hipocalcica como la Sulkowitz o la de Bauer-aub, de 2,000 calorías con 137 miligramos de calcio; después de tres días de esta dieta, se hace una recolección de orina por 24 horas la que debe contener menos de 150 miligramos de calcio en un individuo normal. En el hiperparatiroidismo el laboratorio debe revelar

hipercalcemia, hipofosfatemia e hiper calciuria. Recientemente, en Norteamérica, Goldsmith y Ceccarelli han propuesto un nuevo método para el diagnóstico del hiperparatiroidismo que consiste en inyectar por vía endovenosa una infusión de calcio, observando dos horas después de la inyección, que la excreción del fósforo disminuye en los individuos normales y aumenta en los pacientes hiperparatiroides.

Como se verá en la estadística comentada más adelante, en nuestra clínica privada hemos observado 191 casos de litiasis urinaria durante los últimos cinco años y es en esta estadística donde encontramos en cuatro casos comprobados quirúrgicamente la existencia de adenomas de la glándula paratiroides; en uno de ellos, aberrantes y retroesternales; todos con resultados muy satisfactorios, pues no ha habido recidiva de cálculos. Uno de ellos tuvo trastornos hipocalcémicos caracterizados especialmente por temblores, angustias, estados depresivos, que se calmaban ingiriendo algunas dosis de calcio; que en dos años posiblemente ascendieron a varios kilos, sin que por este motivo se hubiese encontrado un nuevo cálculo en su aparato urinario. El Dr. Marden Black estima que el 5% de todos los casos de enfermos con cálculos, son secundarios al hiperparatiroidismo y que posiblemente aumenta al 15% de los casos, en la litiasis recidivante.

El aumento del calcio en la sangre por encima de 11 miligramos por 100 c.c. de sangre y cuando hay una disminución del fósforo, hace pensar que se trata de hiperparatiroidismo, naturalmente en casos de litiasis urinaria, aunque la disminución del fósforo es menos constante. En todos los casos de litiasis urinaria debe tenerse en la mente la existencia de este trastorno hormonal y repetir en múltiples ocasiones el calcio sanguíneo, y por otra parte, tener la cooperación de un cirujano que conozca este tipo de padecimientos, ya que en la exploración quirúrgica de la paratiroides se requiere cierta experiencia para encontrar estos adenomas particularmente los retroesternales.

Recientemente revisamos a una enferma a la cual se le había practicado nefrectomía hace doce años y durante los últimos meses volvió a presentar un pequeño cálculo ureteral en el riñón único, lo cual fue motivo para que se le hicieran nuevos estudios del calcio urinario y como éste se encontraba aumentado, se hizo una exploración de la paratiroides encontrándose un pequeño adenoma, disminuyendo inmediatamente el calcio sanguíneo.

Otro caso interesante es el de un paciente con Enfermedad de Paget, al que hace aproximadamente quince años se le practicó una nefrectomía por un enorme cálculo coraliforme; dos años más tarde, se apreció claramente la existencia de estos trastornos metabólicos del calcio, teniendo cifras muy elevadas de la fosfatasa alcalina y normales las cifras de calcio sanguíneo, habiendo permanecido estacionarias las lesiones óseas en los últimos años. También hemos estudiado dos casos de nefrocalcinosis en que las cifras del calcio y del fósforo eran normales.

En los últimos cinco años, correspondientes a 1955-1959, se admitieron en mi

consulta particular, 1,656 enfermos, de los cuales 191 tenían litiasis urinaria, es decir 9.5%, lo cual como se comprende es una cifra elevada, aunque es semejante a las obtenidas en otros países. El cuadro número 1 nos da una idea de la localización de los cálculos y puede apreciarse que es notablemente mucho mayor entre los hombres, siendo los cálculos ureterales los que se revelaron más frecuentemente en la clínica, aunque ya sabemos que son cálculos renales que al emigrar del riñón se

CUADRO 1

LITIASIS URINARIA

Estadística de nuestra clientela privada durante 5 años, comprendidos entre los años de 1955-1959

Se admitieron 1,656 casos vistos de primera vez, de los cuales 191 enfermos tenían litiasis urinaria y de éstos fueron:

153 Hombres.
38 Mujeres.
0 Niños.

manifiestan al paso del uréter. En la estadística por edad, en niños menores de diez años, no aparece un solo caso de litiasis reno-ureteral, pero antes de este período y después de él, hemos observado sólo cuatro casos, lo cual confirma la opinión que tenemos, que son raros y que más bien correspondieron a cálculos secundarios a alguna anomalía renal o ureteral. La mayoría de los litiásicos en nuestra estadística total, se presentó entre los 31 a 50 años. Un dato significativo es que un 80% había tenido una alimentación normal y sólo un 20% reveló la existencia de una infección del aparato urinario. También encontramos algunas infecciones focales en un 25%; todas estas estadísticas las recogí con la valiosa cooperación del Dr. David Jiménez Velasco.

CUADRO 2

LITIASIS URINARIA

Estadística por edad:

Hasta los 10 años	0
De 11 a 20 años	4
De 21 a 30 años	16
De 31 a 40 años	53
De 41 a 50 años	57
De 51 a 60 años	41
De 61 a 70 años	12
De 71 a 80 años	8

191

Cuando hemos practicado una intervención quirúrgica para la extracción de un cálculo renal, o cuando se ha expulsado espontáneamente o provocado por medio de dilataciones ureterales, entonces nos planteamos el problema de

precisar su composición química, así como los factores patogénicos. Desde luego debemos sujetarlo a una serie de exámenes que nos pueden orientar hacia la causa probable, la que puede ser un defecto de alimentación, deficiencia vitamínica, infecciones focales especialmente de la boca, amígdalas, prostatovesiculitis, o, en la mujer, alguna infección en la esfera genital, trastornos metabólicos o influencia familiar.

Desde luego podríamos asegurar que los factores etiológicos son variables y que solamente el estudio integral del enfermo nos puede conducir a un diagnóstico causal que casi siempre es complejo. La profilaxis individual es factible si, además del estudio de las condiciones de la vida de cada uno de nuestros pacientes, se agrega la exploración cuidadosa de todo su organismo y especialmente de su aparato urinario y desde luego debemos orientarnos en todos los casos, de investigar la existencia de infecciones en el aparato urinario y que el drenaje de la orina sea correcto, es decir, evitar cualquier estenosis ya sea en la uretra, vejiga o uréter, que provoquen estásis urinaria.

En el Hospital General hemos hecho algunos estudios sobre las regiones de nuestro país, de donde proceden los litiásicos que concurren a la consulta de la Unidad de Urología, (Pabellón 5), y aunque la mayoría de los enfermos corresponden al Distrito Federal, sin embargo, encontramos algunas regiones de nuestro país donde son más frecuentes y que se ha comprobado en algunas de ellas que las aguas de dichas zonas contienen exceso de sales minerales. El Dr. Ríos Zertuche, quien ejercía en el norte del Estado de Coahuila y el Dr. Blanco en Yucatán, presentaron un trabajo a este respecto, confirmando esta idea.

Cualquier acción preventiva que se hiciera para disminuir la frecuencia de este padecimiento en nuestro país, sería el reconocer las regiones en que se presenta abundantemente para estudiar las causas locales, y de esta manera corregirlas hasta donde sea posible. La Secretaría de Salubridad y Asistencia quizá sería el conducto apropiado para obtener estos datos estadísticos y que pudieran ser cotejados con los que nos pueda proporcionar el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Departamento Médico de la Secretaría de Guerra. Ojalá que esta iniciativa pueda realizarse algún día, lo cual seguramente será en beneficio de nuestro país.