

Por el Doctor

JUAN IRAZU

PUEDE EL AZUL DE METILENO CONCRETARSE EN NUCLEO CALCULOSO?

MOTIVA esta comunicación el curioso hecho de haber observado la presencia de un cálculo vesical que por los caracteres externos y por su estructura interna nos hizo pensar en la posible existencia aislada de la precipitación del azul de metileno tan usado en urología.

M. D. Ficha 12.153. Servicio de Cirugía General del Prof. Adolfo F. Landívar del Hospital Argerich. Italiano, 38 años, casado, empleado. Ingresó el 27 de septiembre de 1938.

Antecedentes hereditarios. — Sin importancia.

Antecedentes personales. — Ptosis gástrica. Uretritis a los 17 años que curó clínicamente. Un año más tarde, chancro blando y adenoflemón inguinal izquierdo.

Enfermedad actual. — Desde hace cuatro meses presenta ardores de la uretra durante la micción y flujo uretral. Tratamiento: lavajes uretro-vesicales, masajes de próstata, ingestión por boca de azul de metileno 0,10 gramos tres veces por día, en total 36 gramos durante el curso de los cuatro meses.

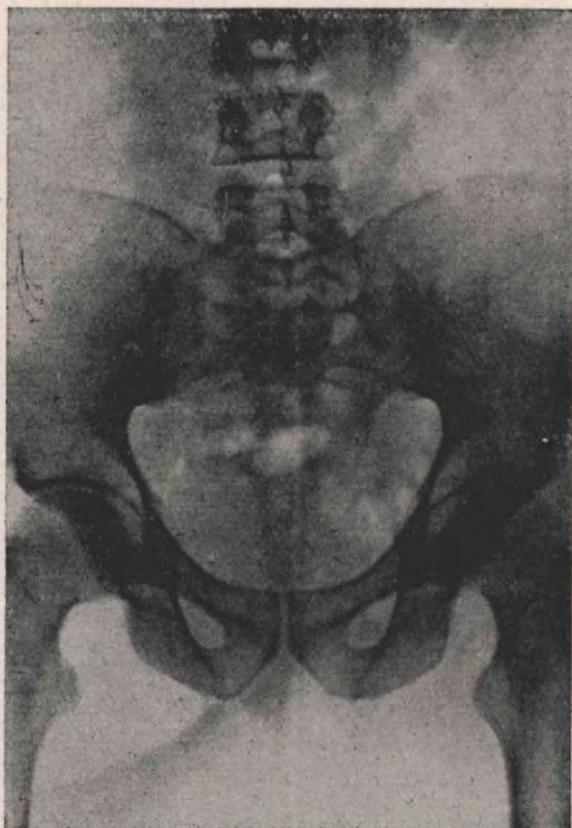
Al consultarnos, agrega el enfermo a su sintomatología: tenesmo vesical y refiere además que en sólo una oportunidad ha tenido una pequeña hematuria terminal de escasa importancia. El enfermo mejora con el reposo en cama, no así al caminar que se le exageran sus molestias de la uretra y generalizan sus dolores al hipogastrio, acompañándose finalmente de polaquiuria turbia cada 10 ó 20 minutos con deseo imperioso de orinar.

Estado actual. — Enfermo delgado y cuyo examen general sólo denota una peribronquitis bilateral con respiración ligeramente ruda. Sus orinas turbias en ambos vasos. La exploración renal y ureteral en ambos lados es negativa. Uretra permeable al explorador N° 18, acusa exquisita sensibilidad en la porción prostática y cuello vesical. Vejiga: Su exploración externa y bimanual, negativa. Su exploración interna disminuida, su capacidad a 100 c. c. Introduciendo un explorador metálico notamos la dificultad en las maniobras por la gran sensibilidad acusada por el paciente.

Pensando en la existencia de una cistitis lavamos con permanganato débil, previa extracción de flujo para su examen y después de vaciar totalmente la vejiga hacemos una instilación de nitrato de plata, al 0,5 %, preparando así la vejiga

para la cistoscopia. El tacto rectal descubre una prostatitis glandular crónica de ambos lóbulos y las vesículas seminales y glándulas de Cowper no se palpan.

Examen de orinas: Aspecto turbio, reacción ácida débil; densidad, 1,020; cloruros, 11,70; urea, 17,93; albúmina, vestigios; sedimento; glóbulos de pus; azotemia, 0,39 %. P. S. P. 35 %. Prueba de Volhard: buena dilución y concentración.



Radiografía I. Directa; no se observan cuerpos extraños en vejiga.

Radiografía directa (Nº 1): No demuestra la existencia clara de un cuerpo extraño de vejiga. Se practica entonces una cistografía (Nº 2). Se observa en ella el diseño de una sombra opaca que hace leve contraste. Se hace una cistoneumografía (radiografía Nº 3) que confirma dicha sospecha, pues se observa una sombra alargada en sentido transversal de forma trapezoidal.

Antes de resolvernos por su terapéutica practicamos una cistoscopia de control, demostrando la existencia de un cálculo obscuro en el bajo fondo vesical y móvil, y cuyo tamaño permitía su extracción por métodos incruentos.

Operación. — 17/X138. Litotricia, previa raquianestesia con Percain Ciba. A pesar de la buena anestesia no se pudo hacer la trituración del cálculo, ya que no disponíamos de litotritor cistoscópico. Efectuamos la talla correspondiente y la extracción de un cálculo de color azul intenso, rugoso, del tamaño de una semilla



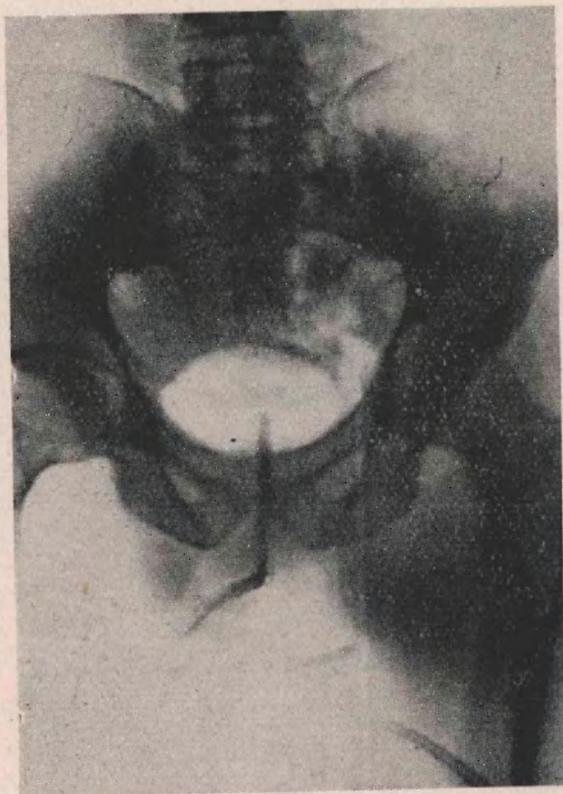
Radiografía 2. Instilación previa de yoduro de sodio al 15%. Vejiga de contornos regulares, en el centro sombra poco nítida de cuerpo extraño.

de almendra, de consistencia blanda que al menor esfuerzo para comprobar su dureza se rompe, y cuyo interior nos llama mucho la atención, pues es del mismo color que la capa externa. Su espesor es el de una laminilla gruesa. El cierre de la vejiga en 3 planos totalmente y se coloca sonda permanente.

Post-operatorio. — Herida operatoria bien, orinas claras. Al tercer día disnea, cefaleas y la auscultación demuestra la existencia de un neumotórax izquierdo espontáneo (radiografía N° 4); al quinto día estado febril 38°, fiebre continua

que mejora al igual que el cuadro pulmonar, siendo dado de alta, curado y enviado al instituto de dietética para instituir un tratamiento adecuado a su modalidad litíásica.

Examen físico-químico del cálculo. — Este estudio fué realizado en el instituto de clínica psiquiátrica que dirige el Prof. doctor A. Ameghino. Dejamos especial constancia de nuestro profundo agradecimiento por al inteligente colabora-



Radiografía 3. Cistoneumografía
Cuerpo extraño evidente.

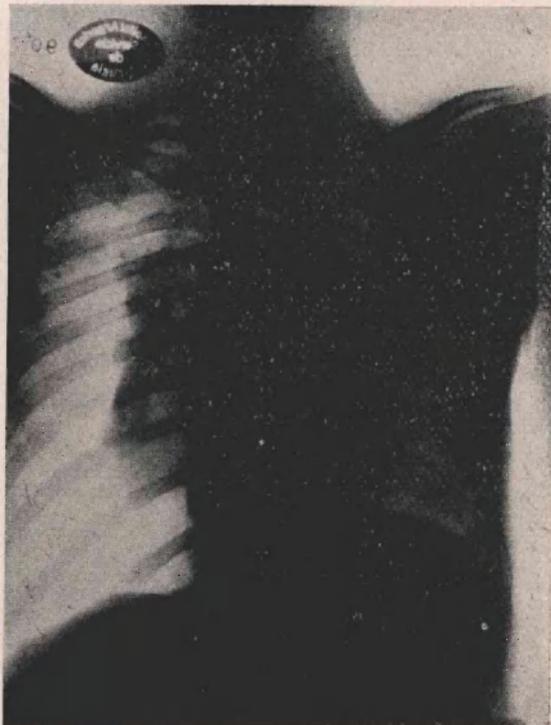
ción del doctor Eugenio Vonesch, jefe de la sección química biológica del mencionado instituto.

Morfología. — De forma asimétrica, dimensiones aproximadas: largo $2\frac{1}{2}$ centímetros, ancho 1 cm., espesor 3 mm.

Aspecto exterior. — Llama la atención su coloración verdosa, azulada con vetas blanquecinas distribuidas sin uniformidad. Corteza ligeramente rugosa. Al corte transversal se observa una diferenciación neta entre la capa externa y la zona interna. La zona externa de 1 mm. de espesor es más intensamente coloreada que

la parte interna; su color es más azul que la interna que presenta coloración verdosa (Macrofotografía 5).

Al examen microscópico con pequeño aumento, la diferenciación es mayor aún; la zona externa de aspecto amorfo, de color uniforme. La zona interna presenta diversas capas cristalinas y amorfas coloreadas o no. El color generalmente



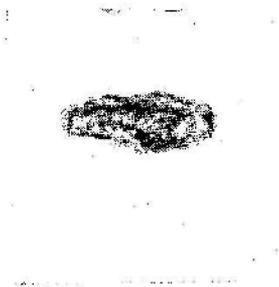
Radiografía 4. Neumotórax espontáneo izquierdo.

es azulado, pero algunas partes presentan coloración oscura y otras alternadas con bastante homogeneidad; pero haciendo destacar que la coloración azul predomina en todas ellas (Microfotografía 6 y 7).

En el examen químico practicado se halló la existencia de fosfatos de calcio y carbonato de calcio que se podría localizar en las zonas claras, cristalinas ya mencionadas (Microfotografías 6 y 7). En cuanto a las zonas negruzcas podría atribuirse a la cistina que también se halló.

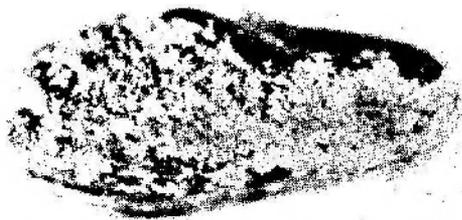
Al corte el cálculo de consistencia cerea y frágil, ya que se quebró fácilmente al extraerlo.

Análisis químico. — Se comenzó por averiguar las principales características en la constitución del cálculo y empezando por la reacción de la *murexida* que re-



Microfotografía 5. Sección transversal del cálculo. La parte oscura, Azul de metileno. las partes claras fosfatos y azul de metileno reducido.

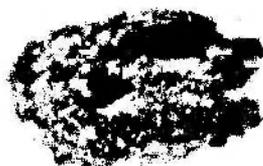
sultó negativa a pesar de ser repetida con diversas fracciones del cálculo con lo que se descontó la existencia de ácido úrico y uratos. A la calcinación directa se



Microfotografía 6. Pequeño trozo del cálculo. Microplanar 75 mm.: fuelle 53 ctms., iluminación lateral. Zonas oscuras, azul de metileno; zonas claras fosfatos y azul de metileno reducido.

observó la poca existencia de materia orgánica ya que el residuo carbonoso era escaso, obteniéndose en cambio un residuo fijo a una calcinación elevada. Este hecho deja entrever la existencia de sales inorgánicas.

Una vez efectuado estos ensayos de orientación se trató de separar en lo posible la parte externa de la interna y con estas dos fracciones, se siguieron procedimientos semejantes de investigación: primero de acuerdo a los métodos corrientes para el examen de cálculos y además se practicó con buen éxito el procedimiento microquímico de Denigés. Se obtuvieron los siguientes datos. Parte externa, se halló la existencia de fosfatos de calcio, oxalato de calcio y carbonato de calcio. Parte interna se hallaron fosfatos de calcio en menor cantidad que en la parte externa carbonato de calcio y cistina.



Microfotografía 7. Sección transversal de la convexidad del cálculo. Microplanar 75 mm.; fuelle 53 ctms., iluminación lateral. Zonas oscuras, azul de metileno.

Ya en un principio la coloración azul verdosa del cálculo nos hizo pensar en la existencia de un cuerpo extraño de constitución poco común. Tratado con ácido acético, en caliente, éste tomó una coloración verde azulada que por agitación se intensificaba ligeramente; con oxidante, más aún. También tomaba esa coloración azul el alcohol y el cloroformo. Esto ya nos llevó inmediatamente a la convicción de la existencia de un colorante parcialmente reducido al estado de leucobase.

De estos colorantes el azul de metileno fué nuestro punto de mira, más inmediato, y que logramos identificar como tal siguiendo la técnica de Denigés, T. II, página 550 de su tratado de química analítica. Al espectroscopio también se comprobó su existencia.

Podemos afirmar en la parte externa la siguiente constitución química: fosfatos, oxalato y carbonato de calcio. La parte interna, presenta constitución simi-

lar y la presencia de cistina que no se halló en la parte externa. No se halló oxalato.

Habiendo comprobado la existencia del azul de metileno y su distribución prácticamente total dentro del cálculo, según observación microscópica, deducimos la precipitación conjunta de dicha substancia con los demás componentes.

Hacemos notar que su coloración más pálida en la parte interna se debe a que el colorante se halla al estado de leucobase, vale decir parcialmente reducido.
