

LITIASIS SOBRE CUERPOS EXTRAÑOS

LITHIASIS ON FOREIGN BODIES

Autores

Claudia Abadía Molina
 José Luis Bancalero Flores
 María Santamaría González

Filiación

Servicio de Bioquímica Clínica.
 Hospital Universitario Miguel
 Servet. Zaragoza

Fecha de publicación

30 diciembre 2020

Páginas

Páginas 3-6

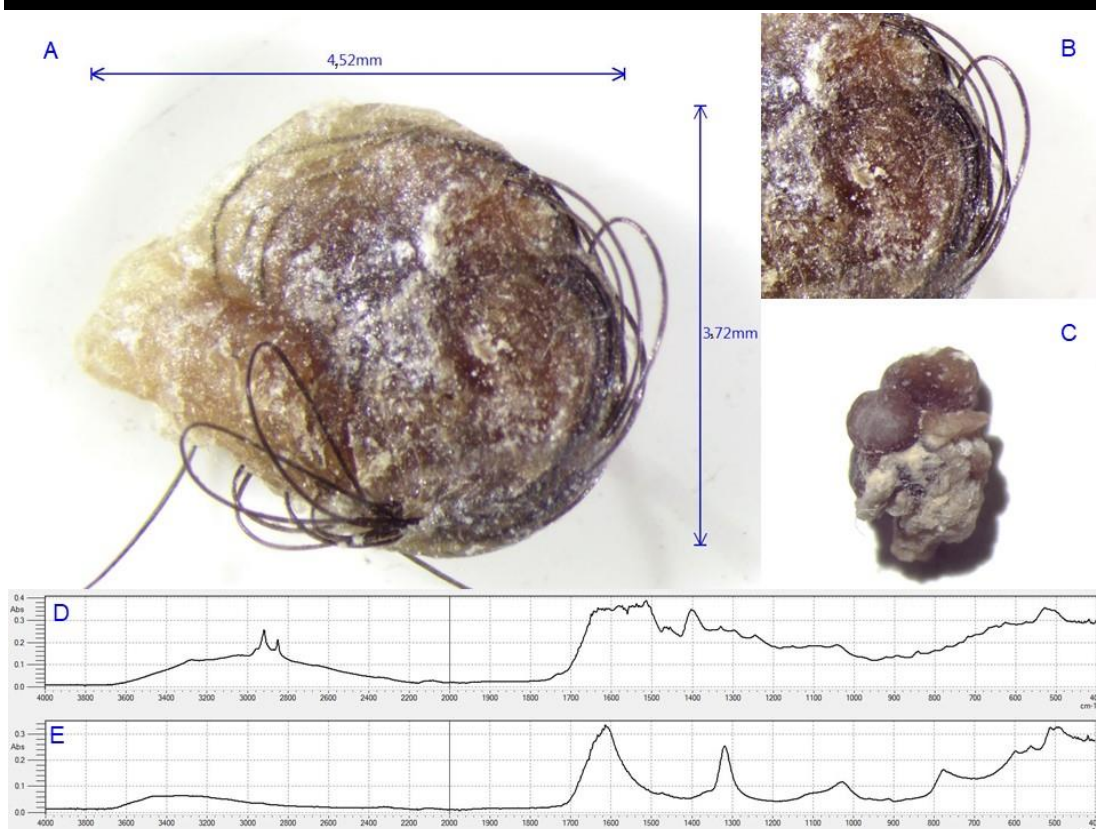


Figura 1. Litiasis sobre hilo de sutura en hombre de 79 años. A) y B) Litiasis sobre hilo de sutura. C) Fragmento: 55% oxalato cálcico monohidrato (OCM), 40% oxalato cálcico dihidrato (OCD) y 5% hidroxipatita. D) Espectro infrarrojo (EIR) de materia orgánica. E) EIR correspondientes a OCM, OCD, e hidroxipatita.

Figure 1. Lithiasis on suture thread in a 79-year-old man. A) and B) Lithiasis on suture thread. C) Fragment: 55% whewellite, 40% weddellite and 5% hydroxyapatite. D) Infrared spectrum (IRS) of organic matter. E) IRS corresponding to whewellite, weddellite, and hydroxyapatite.

La litogénesis es causada principalmente por la sobresaturación de determinados constituyentes en la orina, existiendo otros factores que facilitan este proceso como pH extremo, malformaciones anatómicas, presencia de promotores etc. Además,

The main cause of lithogenesis is supersaturation of some constituents in urine. Other factors as extreme pH, anatomical malformations or presence of promoters can facilitate this process too. Furthermore, certain etiopathogenic conditions like the

ciertas condiciones etiopatogénicas son capaces por sí solas de inducir la formación de un cálculo urinario, como puede ser la presencia de un obstáculo que lentifica el flujo urinario. En este sentido, reseñamos aquellos cálculos que se desarrollan sobre un cuerpo extraño que se encuentra en las vías urinarias (suturas quirúrgicas, grapas, catéteres, etc.). En el presente artículo se describen dos casos de este tipo de litiasis.

Como consecuencia de varios procesos que sufren las células del urotelio se produce la precipitación de mucoproteínas. Cuando se unen formando macroagregados, dan lugar a la matriz orgánica que actuaría como nucleante heterogéneo del oxalato cálcico. Estas glicoproteínas formarían la matriz proteica que favorece la precipitación de sales cálcicas.

Otra de las proteínas encontradas mayoritariamente en los cálculos urinarios es la albúmina, y parece actuar como promotora por un mecanismo cuádruple: se adsorbe sobre diferentes tipos de cristales, disminuye el potencial Zeta de los cristales favoreciendo la adhesión irreversible, se une al calcio iónico y, a otras proteínas.

presence of an obstacle that slows down urinary flow can themselves induce urinary stone formation. In this sense, we review stones developed on a foreign body found in urinary tract (surgical sutures, staples, catheters, etc.). This article describes two cases of this type of lithiasis.

Because of various processes that urothelial cells undergo it may precipitate some mucoprotein. When they join forming macroaggregates, it is set up the organic matrix that act as an heterogeneous nucleant of calcium oxalate. These glycoproteins form the protein matrix that favors the precipitation of calcium salts.

Another protein found in most of urinary stones is albumin. It seems to act as a promoter by a quadruple mechanism: it adsorbs on different types of crystals, reduce Zeta potential facilitating irreversible adhesion, it joins ionic calcium and other proteins.

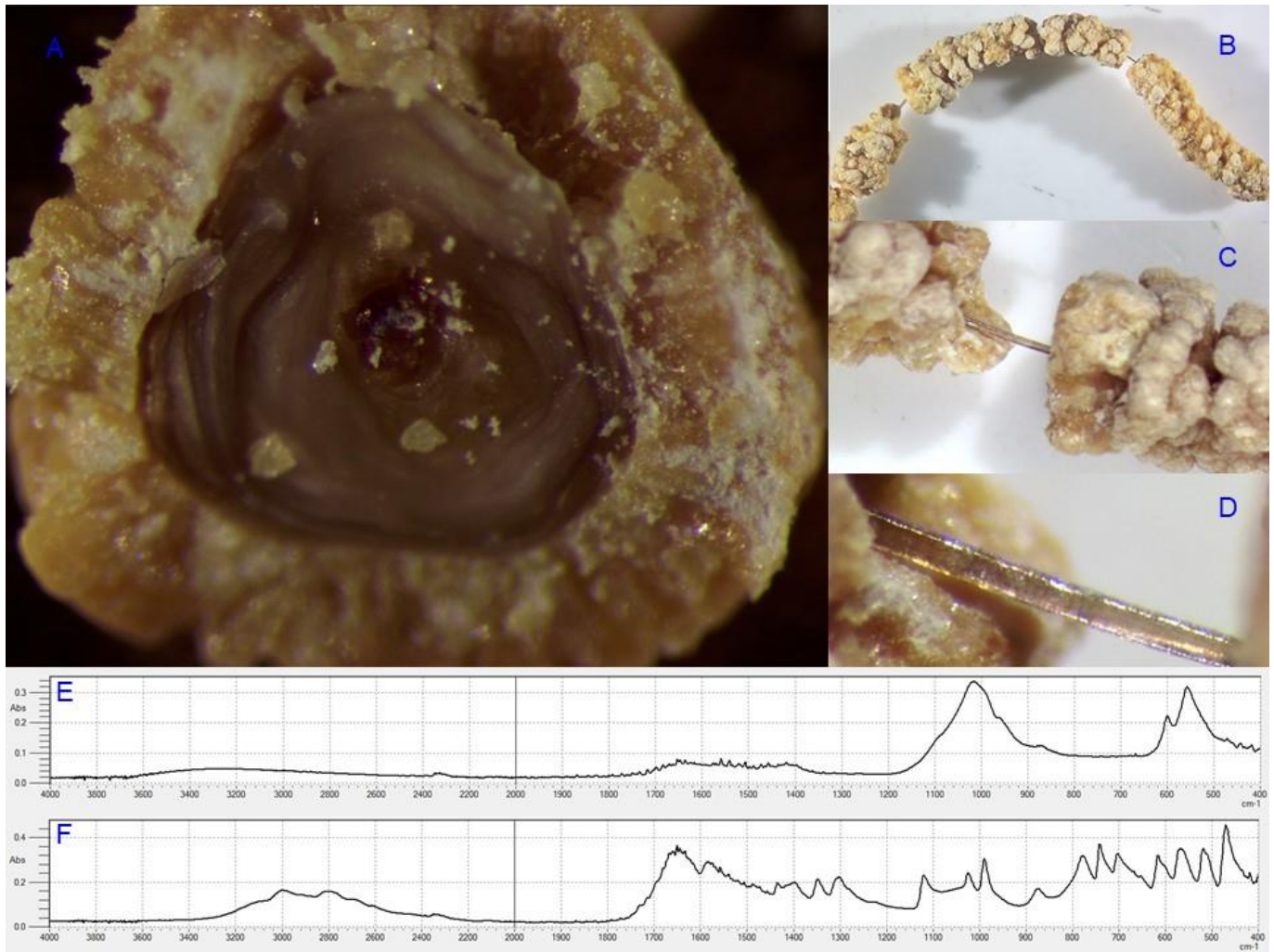


Figura 2. Litiasis ureteral sobre hilo de tracción de catéter doble J (CDJ), en hombre de 60 años. A) Fragmento: 62% fosfocarbonatos y 7% estruvita (núcleo), y 31% ácido úrico dihidrato (periferia). B), C) y D) Litiasis ureteral sobre hilo de tracción. E) EIR correspondiente a estruvita y fosfocarbonatos. F) EIR correspondiente al ácido úrico dihidrato.

Figure 2. Ureteral lithiasis on double J stent (DJS) traction thread in a 60-year-old man. A) Fragment: 62% phosphocarbonates and 7% struvite (nucleus), and 31% uric acid dihydrate (periphery). B), C) and D) Ureteral lithiasis on traction thread. E) IRS corresponding to struvite and phosphocarbonates. F) IRS corresponding to uric acid dihydrate.

La permeabilización ureteral con CDJ aporta beneficios en determinadas patologías, teniendo indicaciones tanto profilácticas como terapéuticas. Sin embargo, su colocación no está exenta de riesgos. Uno de los más frecuentes es la infección bacteriana que se ve favorecida por diversos factores, entre ellos: la manipulación a la hora de colocarlo, el reflujo

Ureteral permeabilization with DJS provides benefits in certain pathologies, having indications for both prophylactic and therapeutic purposes. However, its placement is not exempt of risk. One of the most frequent is bacterial infection. Manipulation when placing it, the ureterovesical reflux or biofilms formation by urinary-tract bacteria are some factors that promoted infection.

ureterovesical o la formación de biofilms por parte de bacterias del tracto urinario.

Entre las bacterias oportunistas que pueden infectar el CDJ encontramos aquellas productoras de ureasa (Escherichia, Proteus, Klebsiella, Pseudomona, etc.) que hidrolizan la urea en amoníaco y dióxido de carbono. Como consecuencia aumenta el pH urinario que provoca la precipitación de fosfatos. Cuando estos se unen al amonio y magnesio se forma estruvita, y fosfocarbonato si su unión se realiza con el calcio.

En conclusión, el estudio de los cálculos es esencial para determinar la causa final que los originó, que en algunas ocasiones puede ser consecuencia de un procedimiento invasivo que fue necesario realizar en el paciente urológico.

Among the opportunistic germs that can infect DJS are urease-producing bacteria (Escherichia, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas). They hydrolyze the urea into ammoniac and carbon dioxide increasing urinary pH. As a result, phosphate precipitation occurs. Then, it joins to ammonia and magnesium forming struvite, or phosphocarbonate if it joins calcium.

In conclusion, urinary stones study is essential to determine what caused them in first term. That in some cases may be the consequence of an invasive procedure performed as a need in the urological patient.

Bibliografía/References:

1. Lázaro Castillo, J. Aspectos médico-analíticos de la litiasis urinaria recidivante: bases etiopatogénias, diagnóstico bioquímico, análisis de cálculos, tratamiento médico, atlas fotográfico. España: Izasa; 2010.
2. García García MP, Luis Yanes MI. Litiasis renal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds.). Nefrología al Día. Barcelona: Elsevier España; 2018. 133-47. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-litiasis-242>.
3. Cepeda M, Mainez JA, de la Cruz B, Amón JH. Indicaciones y morbilidad asociada a los catéteres doble J. Archivos Españoles de Urología 2016;69(8): 462-70.
4. C. Türk, A. Skolarikos, A. Neisius, A. Petrik, C. Seitz, K. Thomas. European Association of Urology (EAU). EAU Guidelines. Urolithiasis. 2019. Disponible en: <http://uroweb.org/guideline/urolithiasis>