Arch. Esp. de Urol., 54, 9 (851-853), 2001

Litogénesis. Hacia un nuevo planteamiento.

ENRIQUE GARCÍA CUERPO[1] y EINO OLAVI KAJANDER[2].

[1]Unidad de Litotricia. Servicio de Urología, (Dr. A. Escudero). Hospital Ramón y Cajal. Universidad de Alcalá. Madrid. España.
[2]Department of Biochemistry. University of Kuopio. Kuopio, Finland.

Resumen.- *OBJETIVO: 1) Definir el concepto de litiasis, lo cual supone un nuevo planteamiento más general, menos restrictivo, más experimental. 2) Esbozar una Teoría crítica de la Urolitiasis que sea más real. 3) Construir una teoría de acuerdo con los hallazgos experimentales, de biología molecular y de la clínica: neolitogénesis.*

MÉTODO/RESULTADOS: Al revisar la litogénesis a la luz de los hallazgos de los autores mediante un método experimental apropiado, se busca comprender tras este nuevo enfoque, aspectos importantes de la urolitiasis. Proyecto debatido actualmente pero que aporta respuestas a los planteamientos fisiopatológicos de esta antigua enfermedad.

CONCLUSIONES: La observación de los fenómenos experimentales que da lugar a la litiasis constituye un nuevo enfoque con nuevas expectativas que se abren en la comprensión de la litogénesis.

Palabras clave: *Litogénesis. Urolitiasis. Neolitogénesis. Cálculos renales.*

Summary.- *OBJECTIVE: To describe a more general, less restrictive approach to stone formation that takes into account experimental data and to develop a hypothesis of stone formation based on experimental, molecular biology and clinical findings.*

METHODS/RESULTS: Stone formation is reviewed in the light of the authors' findings by means of an appropriate experimental method in an attempt to understand fundamental aspects of urolithiasis. This project, which is currently under discussion, attempts to provide answers to the physiopathological issues of this old disease.

CONCLUSIONS: Observation of the experimental phenomena that result in stone formation constitutes a new approach that can provide further insight into stone formation.

Keywords: *Stone formation. Urolithiasis. Neolithogenesis. Renal stone.*

Correspondencia
Enrique García Cuerpo
C/ Clara del Rey, 33 - 1º C
28002 Madrid.
España.

Desde la antigua denominación de ***"mal de piedra"*** hasta el término científico de **Urolitiasis** ha sido largo el recorrido de esta patología.

La consideración de los cálculos como minerales, al menos en su aspecto final, fue un paso importante al que le siguió la incorporación de las técnicas de análisis mineralógico para las rocas y un método de estudio (*lámina delgada*) para el conocimiento morfológico de los cálculos.

Así, el término inicial de *mineralogénesis* fue sustituido por el más apropiado de *Litogénesis* cuando se

incorporaron los aspectos clínicos, biológicos y metabólicos de la enfermedad litiásica.

Entre las definiciones de mineral, la ofrecida por **Grigoriev** (*Ontogeny of mineral, 1965),* incluye también el concepto de litiasis: *"aquellos productos de procesos naturales de carácter físico-químico individualizados en forma de cuerpos simples, compuestos o mezclas, en una de las siguientes formas: cristalina, líquida, gaseosa o dispersional"*. Amplia definición, quizás sea la más adecuada metodológicamente, la más válida, cuando los límites de su conocimiento están aún por conseguir.

Rutley desarrolla una interpretación mecanicista de un mineral y contrapone al concepto *Biosfera* (que comprende el reino *Animal y el Vegetal)* el reino *Mineral* que engloba a su vez la *Litosfera, Hidrosfera y Atmósfera* que pueden interactuar, (cit. por **E. Somacarrera Nuñez,** *Estudio mineralogenético de litiasis Renal.* Tesis Doctoral, 1972).

Es de gran interés incorporar este concepto a los cinco reinos de la Naturaleza y aún más, si queremos mirar al futuro, incluso extenderlo hasta un posible sexto reino.

* * * * * * * *

Personalmente asentado en la *Teoría química de la Litogénesis,* (**E. García Cuerpo:** *Hipercalciuria en la Litiasis renal. Diferente comportamiento de la proteína intestinal ligante de calcio en la Litiasis renal.* Tesis Doctoral, 1976 y colaborando en *Alteraciones metabólicas en la Litiasis renal: relación entre hiperuricosuria y litiasis cálcica.* **A. Berenguer Sánchez.** Tesis Doctoral, 1982), van siendo cada vez más frecuentes las publicaciones críticas de la hipótesis ya a partir de *J. d´Urologie, 88: 10. 674. 1982* en adelante, (*XLIX Congreso Nacional de Urología, 1984; Eur. Urol. 10: 286-288, 1984; 6th. Congress of the E. A. U. Abstract 1084, 1984; Urology. XXV, 4. 425 y ss., 1985; Reunión Anual para el Estudio de la Litiasis Renal.* Murcia, 1985*; J. of Urol. 139: Jan., 1988; VI World Congress on Endourology and ESWL Abstracts O-28 y P-219, 1988; 3e. Congrès sur Analyse des Calculs Urinaires et ses Applications Cliniques,* Burdeos *1993).*

Desgraciadamente, el desamparo de una Teoría no presupone automáticamente su reemplazo por otra de mayor aceptación; de hecho, ha sido largo el recorrido desde las Jornadas en Burdeos de **F. Daudon** hasta la actualidad. Un tiempo dedicado a diseñar un planteamiento alternativo de *Litogénesis,* en las ya referidas comunicaciones y en *Litiasis ósea.* Tesis doctoral (1991) de **F. Lovaco Castellano***; Proteínas inhibidoras y facilitadoras de la Litogénesisi renal,* Tesis Doctoral (1996) de **I. Fernández González***; D. F. B. Trehet: Historia de la Litiasis ósea,* Tesis Doctoral (2000) de **Mª. V. Morón Röesset**. Trabajos que han ido conformando una *Teoría crítica* y que plantearán, con decisión y prudencia necesarias en iguales proporciones la posibilidad de un nuevo enfoque en los estudios de *Urolitiasis*.

Mientras los avances terapéuticos van en continua expansión, muy por delante de los fundamentos teóricos de la Litiasis, es grande el desaliento que se advierte entre los estudiosos de su fisiopatología. Es una percepción personal, claro está, y ojalá exagerada por mi parte; no obstante debemos tomarla como una invitación a reanudar con entusiasmo el hábito de investigación que nos inculcaron nuestros maestros; caminos o aún senderos experimentales por los cuales, hasta ahora, no hay tránsito y en donde de antemano no hay resultados seguros. Contamos con un método que parece apropiado y esperamos la salida a una vía transitable y válida para este tema de investigación. El viaje, que en el peor de los casos puede terminar en un retorno al inicial estado de las hipótesis, quiere ser científicamente constructivo; es por ello que este recorrido hay que darlo.

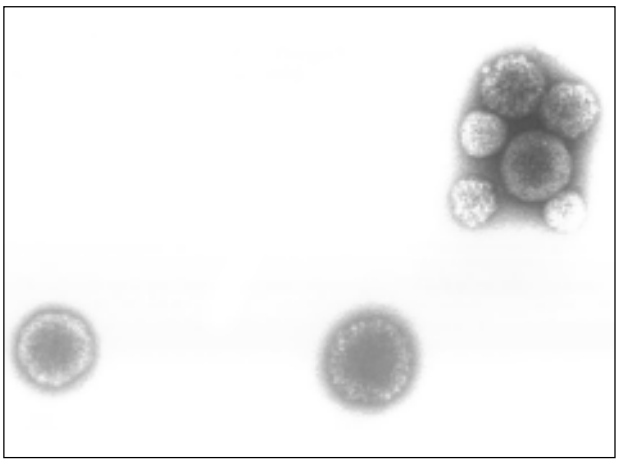


Fig. 1: Cultivo de Nanobacteria. Tamaños 180-350 nanom. MET JEOL 1200. Dres. C. Patiño, J.L. Carrascosa, E. García Cuerpo. CNB. Hospital Ramón y Cajal. (Universidad de Alcalá).

Aquí, el atractivo reside en un posible nuevo enfoque de la *Urolitiasis*; es de esperar que, desde su planteamiento, se puedan alcanzar algunos resultados. Puestos en camino, cada uno de nosotros puede recorrer el tramo que aporta su experiencia porque los resultados posiblemente, de ser cierta la vía, saldrán a nuestro encuentro.

Si la fase inicial partió de las lagunas de nuestro propio desconocimiento exigiendo intenso asesoramiento trabajo y rigor, a partir de aquí los resultados podrán ofrecer una mejor explicación de ciertos mecanismos que afectan a la *Litogénesis*. Para **E. O. Kajander** y **N. Çiftçioglu**, (*Interaction of nanobacteria with cultured mammalian cells, Pathophysiol. 4; 1998 259-270),* como descubridores de la *nanobacteria* en patología humana, (Figura 1), *constituye un honor,* yo diría que a la inversa, participar en el **Proyecto**. Los resultados pudieran ser de tal calado que, aunque nuestra imaginación no alcance a explicarlos, **Boltzmann** ya lo advirtiera en 1909 al afirmar que "*el resultado que de hecho se deduce de una Teoría determinada puede aportar en casos excepcionales una aproximación a la verdad mejor que la ley empírica*".

De momento hay plena efervescencia, (**A. Abbott**, *Battle lines drawn between "nanobacteria" reseachers; Nature, Vol. 401; 9 Sept. 1999; 105* y **J. O. Cisar**, *An alternative interpretation of nanobacteria-induced biomineralization, PNAS, Oct. 10, 2000, vol. 97; nº. 21 11511-11515;* **S. Bullock, S. Burtun y H. Lappin-Scott,** *Nan(n)obacteria: What are they and are they significant? Culture. Vol. 21; Nº. 1, March 2000;* **E. Olavi Kajander, Neva Çiftçioglu, Marcia A., Miller-Hjelle and J. Thomas Hjelle**, *"Nanobacteria: controversial pathogens in nephrolithiasis and polycystic kidney disease. Current Opinion in Nephrology and Hypertension, 10: 445-452, 2001),* si esto se cumpliera los hechos podrán ir, una vez al menos y según principios científicos, aún por delante de los deseos de sus investigadores.