LITIASIS RENAL EN EL ÁREA III DE ZARAGOZA: BIOQUÍMICA Y EPIDEMIOLOGÍA

M.Á. AIBAR ARREGUI*, A.P. GUTIÉRREZ SAMPER*, M.P. RODRIGO VAL*, K. LABORDA
EZQUERRA**, A.B. HERNÁNDEZ BONO***, G. BLASCO VILLACAMPA*

**Servicio de Bioquímica Clínica. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza.*

***Hospital de Alcañiz. Teruel. ***C.S. Delicias Norte. Zaragoza.*

Actas Urol Esp. 28 (9): 661-665, 2004

RESUMEN

LITIASIS RENAL EN EL ÁREA III DE ZARAGOZA: BIOQUÍMICA Y EPIDEMIOLOGÍA

La urolitiasis es una enfermedad muy prevalente que ocasiona, además del sufrimiento para los pacientes, un importante coste socio sanitario.

La composición de los cálculos renales, que puede influir en el tratamiento y seguimiento de la enfermedad, varía en las distintas zonas.

En nuestro trabajo se estudia la composición de los cálculos recibidos en el Servicio de Bioquímica del H.C.U de Zaragoza durante el año 2002, con una breve aproximación a la epidemiología de la enfermedad en el Área III de Salud Zaragoza.

La tasa de incidencia fue del 0,35% con un claro predominio en varones; Los cálculos más frecuentes fueron los de oxalato cálcico puro o combinado con carbonato de apatita, aunque el porcentaje de muestras recogidas con respecto al total de diagnósticos apenas superó el 10 %. No se encontraron diferencias significativas entre la composición de los cálculos procedentes de las distintas zonas de nuestra Área, ni en función del sexo de los pacientes.

Dada la influencia de la composición del cálculo para su tratamiento, debemos insistir en la recogida del mayor número de muestras para su análisis, aunque los datos epidemiológicos y el estudio del sedimento de orina pueden ser muy útiles en la práctica diaria.

PALABRAS CLAVE: Urolitiasis. Composición bioquímica. Epidemiología.

ABSTRACT

UROLITHIASIS IN THE AREA III OF ZARAGOZA: BIOCHEMISTRY AND EPIDEMIOLOGY

The urolithiasis is a very common disease that it causes, in addition to the suffering for the patients, an important cost sanitary partner.

The composition of the renal stones that can influence in the treatment and later evaluation of the disease, varies in the different zones.

In our work the composition of the renal stones received in the Biochemistry department of the H.C.U of Zaragoza studies during year 2002, with a brief approach to the epidemiology of the disease in the Area III of Zaragoza.

The rate of incidence was of 0.35 % with a clear predominance in men; the most frequent renal stones were those of pure calcium oxalate or calcium oxalate combined with apatite carbonate, although the percentage of samples gathered with respect to the total of diagnoses as soon as it surpassed 10%.

Not found significant differences between the composition of the renal stones coming from the different zones from our Area, nor based on the sex of the patients.

Given the influence of the composition of the urolithiasis for its treatment, we must insist on the collection of the greater number of samples for its analysis, although the epidemiologic data and the study of the urinary sediment can be used in the practice.

KEY WORDS: Urolithiasis. Biochemical composition. Epidemiology.

La litiasis renoureteral es la enfermedad caracterizada por la aparición de cálculos en el aparato urinario superior. Es una causa muy importante de morbilidad y, aunque el fracaso renal por su causa es poco frecuente, origina un importante sufrimiento para el paciente y un elevado coste socioeconómico, ya que tras las infecciones y las enfermedades prostáticas es la patología más frecuente de las vías urinarias¹⁻⁴.

En las últimas décadas, la incidencia de la enfermedad ha ido en aumento en los países económicamente desarrollados donde ha alcanzado cifras de prevalencia que oscilan entre el 4 y el 20%, aunque estas cifras varían mucho en función de factores como la zona geográfica, el clima o la alimentación^{1,5}.

En España la urolitiasis tiene una prevalencia en torno al 4% con una tasa de incidencia del 0,27%, lo que supone que en nuestro país hay 1,6 millones de personas con litiasis, y que se producen unos 105.000 nuevos casos cada año; de éstos, aproximadamente una cuarta parte precisaran actuación urológica. La mayor tasa de incidencia se da entre la tercera y la quinta décadas de la vida, con un claro predominio en varones (4:1)^{3,6}.

En los últimos años se han publicado estudios epidemiológicos relativos a diferentes regiones de España, analizando tanto la incidencia de la enfermedad en cada zona como la composición de los cálculos y la influencia de la dieta e incluso de la composición de las aguas en la formación de los mismos⁷⁻¹⁰.

Desde el punto de vista puramente analítico, la introducción de técnicas como la espectroscopia de infrarrojos para el estudio de la composición de las litiasis urinarias ha supuesto un avance importante tanto en la fiabilidad de los resultados como en la disminución de la carga de trabajo al ser técnicas de una relativa sencillez^{11,12}.

Sin embargo, a pesar de las recomendaciones para el seguimiento y estudio de las nefrolitiasis en nuestro medio³, el número de cálculos que se recoge y se analiza parece bastante bajo en relación a la frecuencia de la enfermedad, y en la práctica diaria el sedimento de orina constituye la principal petición analítica para la valoración del cólico renal.

Según el mapa sanitario de la Comunidad Autónoma de Aragón, las Zonas de Salud de la provincia de Zaragoza pertenecen cada una de ellas a una de las tres Áreas de Salud que se encuentran establecidas en la misma: Área II, Área III y Área V. El Área de Salud III comprende población rural y urbana y tiene como hospitales de referencia el Hospital de Calatayud y el Hospital Clínico Universitario de Zaragoza (HCU). El Hospital de Calatayud recibe población rural, en total el 18,67% del total de la población del Área y a su vez tiene el H.C.U. de Zaragoza como Centro de Referencia. El H.C.U. atiende población rural (42,03%) y urbana (39,3%). Por tanto la población urbana del Área representa el 39,3% de la misma, mientras que la población rural representa el 60,7%. Las características de la distribución por edades y sexos de la población de dicha Área de Salud muestran un carácter regresivo, con una pirámide de población en forma de hucha. En la pirámide también se refleja el fuerte componente rural del Área, con un alto índice de envejecimiento (superior al 18%) y un índice de dependencia superior al 51%¹³.

En nuestro trabajo se estudia la composición y distribución por edad, sexo y área geográfica de los cálculos renoureterales recibidos en el Servicio de Bioquímica Clínica del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza durante el año 2002. Y además, se analiza la incidencia de nuevos diagnósticos realizados en dicho hospital durante el mismo año.

MATERIAL Y MÉTODOS

Todos los cálculos recibidos en nuestro servicio durante el año 2002 fueron estudiados mediante espectrofotometría de infrarrojos, analizándose un total de 235 muestras.

Para analizar la composición de los cálculos se utilizó un espectrofotómetro Shimadzu IR-470®, usando como base para la fabricación de la pastilla bromuro potásico en una relación de 3 a 1, y manteniendo 400 Kg/cm² de presión durante cinco minutos.

La interpretación de los espectros obtenidos se realizó siguiendo la guía "Análisis de cálculos urinarios por espectroscopia infrarroja y RAMAN" del instituto de óptica Daza de Valdés perteneciente al centro superior de investigaciones científicas (CSIC)¹⁴.

La composición de los cálculos se clasificó en: oxalato cálcico puro, ácido úrico, fosfato amónico magnésico, cistina, orgánicos, carbonato de apatita, combinación entre oxalato cálcico y apatita, y un grupo común para el resto de composiciones.

Los resultados se ordenaron según su procedencia en tres grupos, el primero para los de nuestra área sanitaria en la ciudad de Zaragoza, el segundo para los procedentes de distritos rurales y el tercero para los enviados desde el hospital de Calatayud cuyo centro de referencia para estos análisis es nuestro hospital.

Los datos de filiación de los pacientes se obtuvieron de los archivos informáticos del hospital de los que se extrajeron además todos los diagnósticos relacionados con la litiasis renoureteral durante el periodo de tiempo estudiado.

El estudio estadístico se realizó mediante el programa informático SPSS versión 11.5 para Windows.

RESULTADOS

Durante el año 2002 se emitieron 918 diagnósticos relacionados con la litiasis renoureteral en el Hospital Clínico Universitario de Zaragoza; de ellos, 656 casos (71,5%) fueron diagnosticados en el Servicio de Urgencias y 176 (19,2%) en el Servicio de Urología; el resto se distribuyó por los diferentes servicios de nuestro hospital de forma bastante homogénea (Tabla 1).

Considerando la población asignada a nuestro hospital según el censo de 1996 (256.989 habitantes) la tasa de incidencia de la enfermedad en el H.C.U fue de 350 casos por cada 100.000 habitantes (0,35%).

Tabla 1

Número de diagnósticos realizados en cada servicio durante el año 2002.

Servicio	Número	%	Servicio	Número	%
Cirugía	4	0,4	Neurología	3	0,3
Digestivo	10	1,1	Obstetricia	18	2,0
Endocrino	2	0,2	Oftalmología	1	0,1
Ginecología	1	0,1	Pediatría	2	0,2
Hematología	3	0,3	Psiquiatría	2	0,2
Infecciosos	1	0,1	UCI	5	0,5
Interna	31	3,3	Urgencias	656	71,5
Nefrología	1	0,1	Urología	176	19,2
Neumología	2	0,2	Total	918	100

En el Servicio de Bioquímica Clínica se recibieron 235 muestras de cálculos renales de toda el Área de Salud para su análisis; de ellas, el 46,8% pertenecían a distritos urbanos, el 19,5% a distritos rurales y el 33,7% procedían del hospital de Calatayud.

El 65% de dichas muestras pertenecían a varones y el 35% a mujeres, siendo la edad media de 50,43 años (rango 8-80). No se encontraron diferencias significativas entre la edad de ambos grupos aunque si las hubo entre la edad de los pacientes del medio rural (media de 56,5 años) y los de distritos urbanos (media de 47,58 años).

En lo que se refiere a la composición de los cálculos no existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres, ni entre los diferentes orígenes geográficos. Considerando el total de las muestras analizadas, los más frecuentes fueron los de oxalato cálcico puro (40%) o combinado con carbonato de apatita (30,6%) que representaron las tres cuartas partes del total; los cálculos de ácido úrico fueron los siguientes en frecuencia con un 21,7% del total, siendo muy escasa la frecuencia del resto de cálculos (Tabla 2).

La edad de aparición de los diferentes tipos de cálculos fue muy similar, encontrándose diferencias estadísticamente significativas únicamente entre los cálculos de ácido úrico con los de fosfato amónico magnésico (FAM) y los de oxalato cálcico combinado con carbonato de apatita (Tabla 3).

DISCUSIÓN

La litiasis renoureteral es una enfermedad muy prevalente, que se manifiesta típicamente con episodios recurrentes de cólico renal. A pesar de las recomendaciones al respecto, la recogida y

Tabla 2

Composición de los cálculos analizados

Composición	Muestras (n=235)	Porcentaje
Oxalato cálcico	94	40,0
Ácido úrico	51	21,7
Fosfato amónico	2	0,9
Cistina	2	0,9
Orgánicos	4	1,7
Carbonato de apatita	5	2,1
Oxalato + Apatita	72	30,6
Otros	5	2,1

Tabla 3

Edad de aparición de los diferentes tipos de cálculos

Composición	N	Edad Media	Rango
Oxalato	63	49,6	18-80
Ácido úrico	39	58,5*,**	8-79
Fosfato amónico	2	21,0*	18-24
Cistina	2	54,0	33-75
Orgánicos	3	57,0	30-75
Carbonato de apatita	4	36,7	24-66
Oxalato + Apatita	50	46,6**	18-80
Otros	2	45,5	44-47
Total	165	50,3	8-80

N= número de muestras de las que se dispone del dato de edad para cada composición.

*, **Diferencia estadísticamente significativa entre las medias de edad.

posterior análisis del cálculo es poco frecuente, y el estudio del sedimento de orina lo sustituye en la práctica³.

Si bien el sedimento de orina es una prueba sencilla, incruenta y barata, en determinados casos, en los que la composición del cálculo influye en el tratamiento y la prevención de recidivas, no puede sustituir por completo al análisis bioquímico del cálculo.

En la presente revisión, se han analizado 235 muestras procedentes del Área III de Salud de la provincia de Zaragoza, y se ha valorado la incidencia de diagnósticos relacionados con la litiasis renoureteral en el Hospital Clínico Universitario (HCU).

Una limitación de nuestro estudio fue no poder acceder a los diagnósticos realizados fuera del HCU, tanto en el Hospital de Calatayud como en los Centros de Salud dependientes de nuestro hospital, de donde sí nos han llegado muestras para su análisis. Si contabilizáramos los diagnósticos realizados en todos estos centros, la tasa de incidencia de la enfermedad aumentaría considerablemente.

Podemos observar que el número de cálculos recogidos en el HCU con respecto al número total de diagnósticos efectuados en dicho centro apenas sobrepasa el 10% a pesar de que muchos de los diagnósticos fueron hechos en el curso de un episodio agudo o por el servicio de urología, lo que nos inclina a pensar que el porcentaje recogido en otros centros puede ser incluso menor.

En cuanto al análisis de los datos recogidos, observamos que los cálculos cuya composición depende fundamentalmente de oxalato cálcico son los más frecuentes, lo que coincide con otros estudios realizados en España^{7,8}.

No se han encontrado diferencias significativas en cuanto a la composición de los cálculos procedentes de las diferentes zonas estudiadas, ni tampoco entre hombres y mujeres, por lo que el panorama epidemiológico de la enfermedad en nuestra área es bastante homogéneo, si bien cabe destacar la diferencia de edad media encontrada entre las zonas rurales y urbanas.

De las muestras recogidas, el 65% correspondieron a pacientes varones y el resto a mujeres; esta relación prácticamente de 2 a 1 no concuerda con las cifras obtenidas por otros estudios, aunque en ellos se valoró la incidencia de la enfermedad litiasica y no el porcentaje de muestras recogidas^{6,10}.

Podemos concluir que la incidencia de la enfermedad litiasica en nuestra área sanitaria es ligeramente superior a la encontrada en otras regiones incluso sin contabilizar los diagnósticos realizados fuera del hospital, mientras que la composición de los cálculos estudiados es bastante similar a la de otras regiones de España.

Aunque la combinación de los datos epidemiológicos con el estudio del sedimento de orina pueden ser útiles en la práctica diaria, parece claro que la recogida de las muestras para su análisis bioquímico es escasa, y en nuestra opinión debería insistirse en la recomendación al respecto, sobre todo a los pacientes con litiasis recurrentes.

Agradecimientos: Los autores quieren expresar su agradecimiento a Dña. Encarnación Martínez Franco, sin cuya inestimable colaboración técnica este trabajo no hubiera sido posible.

REFERENCIAS

1. Simon P, Ang KS, Cam G et al. Epidémiologie de la lithiase calcique dans une région française. Premiers résultats à 4 ans. *Presse Med* 1986;15(33):1665-1668.
2. Buitrago F. Dieta y litiasis renal. *FMC* 1994;1(4):225-230.
3. Buitrago F, Cobos N. Estudio y seguimiento de los cólicos nefríticos. *FMC* 2000;7(7):446-455.
4. Arrabal M, Conte A, Lancina A, Ozonias M, Rousseaud A. Aspectos económicos del tratamiento de la litiasis renal. *Actas Urol* 1995;19:486-513.

5. Alapont FM, Gálvez J, Varea J, Colome G, Olaso A, Sánchez JR. Epidemiología de la litiasis urinaria. *Actas Urol Esp* 2001;25(5):341-349.
 6. Arrabal M, Zuluaga A. Litiasis urinaria. *Medicine* 1997;7:2890-2896.
 7. Romero P, Amat M. Epidemiología de la litiasis urinaria en la comarca de la marina alta (Alicante). *Actas Urol Esp* 1992;16:455-461.
 8. Ripa L, Delpon E, Romero FJ. Epidemiología de la litiasis urinaria en la ribera de Navarra (I). *Actas Urol Esp* 1995;19(6):459-466.
 9. Díaz E, López M, Francia A. Epidemiología de la litiasis renoureteral en la provincia de Toledo. *Arch Esp Urol* 1981;34:115-132.
 10. Arias F, García E, Lovaco F, Escudero A, Ávila S, Villar J. Epidemiología de la litiasis urinaria en nuestra unidad. Evolución en el tiempo y factores predictivos. *Arch Esp Urol* 2000;53:343-347.
 11. Daudon M. L'analyse morphoconstitutionnelle des calculs dans le diagnostic étiologique d'une lithiase urinaire de l'enfant. *Arch Pédiatr* 2000;7:855-865.
 12. Daudon M, Reveillaud RJ. Principales méthodes d'étude de la composition et de la structure des calculs urinaires. *Presse Med* 1987;16:627-631.
 13. Ordenación territorial y datos demográficos del Área de Salud III. Censo de 1996.
 14. Hidalgo A, Carmona P, Bellanato J, Magna S, García J, Cifuentes L. Análisis de cálculos urinarios por espectroscopia infrarroja y raman. Instituto de óptica "Daza de Valdés". C.S.I.C. 1984.
-

Dr. M.Á. Aibar Arregui
C/ Valpalmas, 13
50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza)
(Trabajo recibido el 10 junio de 2004)