

# Estudio comparativo del comportamiento clínico-epidemiológico de la urolitiasis en dos poblaciones diferentes de Cuba

Leonardo Reyes Rabanal\*, Marlene Mirabal Martínez\*\*, Reynaldo Mañalich Cómas\*, Miguel Almaguer López\*

\* Instituto de Nefrología. La Habana. Cuba.

\*\* Policlínico Comunitario Docente "Ángel Machaco Ameijeiras". La Habana. Cuba.

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue comparar el comportamiento clínico-epidemiológico de la urolitiasis en una población general urbana con una rural. **Métodos:** De una población general urbana de 19538 habitantes y de una rural de 15591 habitantes, se seleccionó una muestra aleatoria de 1400 y 1504 personas respectivamente. Después de dar su consentimiento, la muestra fue encuestada para

detectar los casos positivos de urolitiasis y obtener los datos restantes necesarios.

**Resultados:** Se observó que la prevalencia de la urolitiasis en ambas poblaciones, urbana y rural, fue 4.6% y 2.5% respectivamente ( $p < 0.005$ ). La edad más frecuente de comienzo de la entidad en las dos áreas fue entre los 20-29 años para ambos sexos, predominó en el hombre (6.4%-3.2%) y en la raza blanca (5.2%-3.2%). Tenían antecedentes familiares de urolitiasis la misma proporción de los casos positivos de las dos poblaciones (40%-36.8%). La infección urinaria, la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus se asociaron a esta entidad con frecuencia superior a la observada en población general. La ingesta elevada de ácido oxálico, carbohidratos, proteínas-purinas y lácteos estuvo relacionada

---

Recibido em: 30/05/2003

Aceite em: 19/01/2004

a la urolitiasis, pero fue más marcada la relación para los tres últimos en los casos de procedencia rural ( $p < 0.05$ ). El 97.2% y el 84.6% de los pacientes del área rural y urbana respectivamente sufrieron cólicos nefríticos. La urolitiasis tuvo recurrencia en el 68.4% de los pacientes de la población rural mientras en la urbana la tuvieron el 33.8% ( $p < 0.005$ ). La hospitalización de los pacientes fue tan frecuente en los de procedencia urbana como rural (40%-42.1%).

**Conclusión:** La urolitiasis se comportó en la población urbana con mayor prevalencia que en la rural, pero tan frecuente en ambas como a escala mundial. Se observaron similares factores de riesgo epidemiológicos, alta morbilidad e impacto socioeconómico.

**Palabras-claves:** urolitiasis, nefrolitiasis, litiasis renal, factores de riesgo, morbilidad, impacto socioeconómico.

## SUMMARY

### A comparative study of the clinical-epidemiological behaviour of urolithiasis in two different populations in Cuba

**Objective:** The aim of this study was to compare the clinic epidemiologic behaviour of urolithiasis in an urban and rural general population.

**Subjects and methods:** Representative samples of 1504 and 1400 subjects were randomly selected from the general population of 15 591 inhabitants of a rural area and of 19 538 inhabitants of an urban area respectively. The Policlínico Julio Trujillo and Plaza provided population from the rural and urban area. Both samples were obtained using the two stage and equal probability functions with 95% CI. After informed

consent was obtained, a survey was conducted to identify the subjects in each population who had developed urolithiasis at some point. All subjects with the history of urolithiasis from both areas were included in a second survey to obtain the data required to complete the study.

**Results:** The prevalence rate of urolithiasis was found to be of 4.6% in the urban population and 2.5% in the rural ( $p < 0.005$ ). It was more common in the 20 – 29 age group for both genders. The male gender (6.4%-3.2%) and Caucasians (5.2%-3.2%) were more prevalent in both areas. Similar proportion of subjects in both populations (40%-36.8%) had family history of urolithiasis. Urinary tract infection, arterial hypertension, ischemic heart disease and diabetes mellitus were strongly associated with this condition. High intake of food rich in carbohydrates, proteins-purines, dairy products and oxalic acid and low intake of fluids were closely linked with renal lithiasis in both populations. The first three types of high intake of food were more frequent in the subjects from rural area ( $p < 0.05$ ). 97.2% and 84.6% of subjects from rural and urban population had respectively one or more than one nephritic colic. 68.4% and 33.8% of patients from rural and urban area had respectively one or more than one recurrence of urolithiasis ( $p < 0.005$ ). The images and the interventional procedures for the diagnosis (75%-53%) and treatment (33.8%-15.7%) were used more in the urban area than in the rural ( $p < 0.05$ ). The hospitalization was the same as to the subjects from the rural population as to those from the urban.

**Conclusions:** The behaviour of urolithiasis was more prevalent in the urban population than in the rural; however, the prevalence in both populations was as high as has been estimated worldwide. The epidemiological risk factors, the high morbidity and the socioeconomic impact were similar in both areas although the risk factors and the socioeconomic impact were a little

more accentuated in the urban population while the high morbidity was in the rural.

**Key-words:** urolithiasis; nefrolithiasis; risk factors; morbidity; socioeconomic impact.

## INTRODUCCIÓN

Los estudios poblacionales, de ingresos hospitalarios y de series de pacientes prueban que la urolitiasis tiene una alta prevalencia e incidencia, pero es variable según el país, la región geográfica, las costumbres y el desarrollo socioeconómico.

Su prevalencia mundial se estima entre el 1 y el 5%. En los países desarrollados se estima entre el 2-13% (con grandes variaciones entre ellos) y en los países subdesarrollados entre el 0.5 y el 1%<sup>1-4</sup>.

No es fácil encontrar en la literatura estudios epidemiológicos que precisen el comportamiento epidemiológico de la urolitiasis en la población general y mucho menos que compare este comportamiento entre una población urbana y otra rural en una misma región o país.

Los estudios realizados sobre urolitiasis hasta hoy día describen diversos factores de riesgo en relación con esta entidad. Estos factores suelen interrelacionarse entre sí, y uno o varios de ellos siempre están presentes en los pacientes que sufren la entidad<sup>1-4</sup>. Los factores de riesgo epidemiológicos pueden variar y modificar la prevalencia e incidencia de la litiasis renal. Esta variación pudiera existir si cambian también las características socioeconómicas dentro de una misma región en un país determinado. Una mayor prevalencia de la entidad conlleva una morbilidad y un impacto socioeconómico mayor sobre la sociedad.

Dado esta posibilidad hemos decidido

realizar un estudio de tipo clínico-epidemiológico en población general urbana y rural y comparar el comportamiento de la urolitiasis en ambas poblaciones.

## INDIVIDUOS Y MÉTODOS

Para este estudio de sección transversal fueron seleccionados 1400 individuos que eran parte de una población total de un área de salud urbana de la Ciudad de la Habana y 1504 de una población total de un área de salud rural del municipio de Cabañas en la provincia Habana. Ambas poblaciones se encuentran en la región occidental de Cuba.

La primera muestra fue seleccionada de una población de 19 538 personas y la segunda de una población de 15 591 individuos mediante un muestreo probabilístico bietápico y equiprobabilístico con una confiabilidad del 95%. Para la primera muestra se estimó que existiera una prevalencia del 3.5% y para la segunda del 4.5%. El muestreo aleatorio simple comenzó desde el grupo de consultorios de atención primaria que tenía cada área y terminó con la selección aleatoria de los 1400 y 1504 individuos respectivamente, escogidos a través de los registros de historias clínicas familiares, con que contaba cada consultorio, con asignación proporcional del tamaño de la muestra al tamaño del consultorio. En las historias clínicas familiares están censados todos los miembros de cada familia, sean personas en estado de salud o enfermos, por lo tanto, toda la población está registrada en estas historias.

A todas las personas seleccionadas se les aplicó una encuesta para determinar los casos positivos de urolitiasis. Todas las encuestas se realizaron por una sola persona en cada área, un especialista en medicina de familia. Con la encuesta se obtuvieron también los datos ge-

nerales. Para la determinación de la raza se tomó en cuenta sólo el color de la piel, sin otros criterios antropológicos.

Posteriormente, todos los casos positivos de urolitiasis fueron citados a una consulta especializada para evaluarlos y realizar una segunda encuesta. Todas fueron realizadas por una sola persona, un nefrólogo. En la misma se precisaron antecedentes patológicos familiares y personales, ocupación, relación estacional del cálculo a su aparición, hábitos dietéticos, uso de medicamentos de forma regular y prolongada, actividad física, datos relacionados con el diagnóstico, la morbilidad, tiempo de hospitalización, descanso prescrito y el tratamiento realizado.

Los hábitos dietéticos se precisaron a través de una encuesta dietética, con la cual se conocieron los tipos y cantidades de alimentos ingeridos con frecuencia diaria o semanal por cada caso. Después se consultó una tabla de composición de alimentos para precisar los componentes más abundantes y cantidades aproximadas en los mismos.

Para determinar la prevalencia en la población general se realizó una inferencia con los datos de la muestra: proporción e intervalo de confianza. El resto de los datos se trabajó con una estadística descriptiva porcentual, tablas de contingencia y prueba de Chi<sup>2</sup>.

## RESULTADOS

De las 2904 personas encuestadas en nuestro estudio se encontraron 103 casos positivos de urolitiasis, 65 en la población urbana y 38 en la rural.

La prevalencia de urolitiasis en el muestreo realizado y la inferida para la población general de cada área de salud y de forma global se observa en la Tabla I. Como se puede apreciar la prevalencia general, por sexo y por raza fue superior significativamente en el área urbana. No encontramos prevalencia de esta entidad en los menores de 15 años en ninguna de las dos áreas.

La edad más frecuente de presentación del primer cálculo fue entre 20 y 29 años para ambas áreas, seguido por el grupo de 30 a 39 años (Gráfico I).

Los antecedentes patológicos familiares (padres o hermanos) de urolitiasis y personales más frecuentes detectados se muestran en la Tabla II. No hubo diferencias significativas entre ambas poblaciones respecto a los antecedentes familiares de urolitiasis, ni tampoco entre los sexos (36.1% masculino y 44.8% femenino en el área urbana vs. 34.8% masculino y 40% femenino en la rural). Mientras si hubo diferencias entre la prevalencia de antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial (HTA), cardiopatía isquémica y diabetes mellitus

**Tabla I**  
Prevalencia de la urolitiasis en cada población estudiada

Tipo de Población	Prevalencia				
	General	Hombres	Mujeres	Raza Blanca	Raza Negra-Mestiza
Urbana	4.64	6.36	3.46 <sup>e</sup>	5.2	3.8
Rural	2.53 <sup>a</sup>	3.2 <sup>b</sup>	1.8 <sup>c</sup>	3.2 <sup>c</sup>	1.5 <sup>c,e</sup>
Global	3.55	4.62	2.7 <sup>d</sup>	4.2	2.72 <sup>e</sup>

Comparación significativa entre la población urbana y rural: a = p<0.005, b = p<0.01, c = p<0.05.  
Comparación significativa entre sexos y razas: d = p<0.01, e = p<0.05.

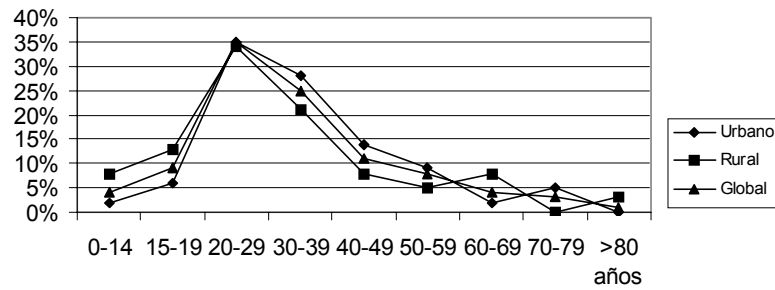


Gráfico I: Edad al primer cálculo en cada población.

Tabla II

Prevalencia de antecedentes patológicos detectados por poblaciones

Tipo de Antecedentes	Tipo de Población	Prevalencia de Antecedentes Patológicos (%)							
		Urolitiasis (Pacientes)	ITU (Pacientes)	HTA		Card. Isquémica.		DM	
				Pacientes	P.General	Pacientes	P.General	Pacientes	P.General
Familiares	Urbana	40	-	-	-	-	-	-	-
	Rural	36.8	-	-	-	-	-	-	-
	Global	38.8	-	-	-	-	-	-	-
Personales	Urbana	-	30.7	40	16 <sup>a</sup>	10.8	2 <sup>a</sup>	9.3	1.8 <sup>a</sup>
	Rural	-	60.5	42.1	8 <sup>a</sup>	5.3	1.7 <sup>a</sup>	5.3	1.8 <sup>a</sup>
	Global	-	41.8	40.8	20 <sup>a</sup>	7.8	2.2 <sup>a</sup>	8.7	2.4 <sup>a</sup>

Comparación significativa entre la prevalencia de los pacientes y de la población general: a = p<0.0001.

(DM) y la prevalencia de estas enfermedades en población general (p<0,0001).

Un 53.8% de los individuos relacionaron la temporada de más calor con la formación de cálculo en el área urbana y un 47.3% en la rural. Un 35.4% no refirió relación o no pudo precisar en el área urbana y un 44.7% en la rural. No hubo diferencias entre ambas poblaciones al respecto.

La utilización regular y prolongada de medicación entre los casos positivos fue pobre en ambas poblaciones.

El 84.5% de todos los casos refirió una ingesta alta de alimentos ricos en ácido oxálico, un 68% en carbohidratos, un 61.2% en proteínas

y purinas y un 55.3% en lácteos. Sin embargo, hubo diferencias en la ingestión de los últimos tres grupos de alimentos entre la población urbana y rural como se aprecia en la Tabla III. Varios de estos hábitos estaban presentes en un mismo paciente.

La mitad de los pacientes tenían sudación profusa frecuente en el área urbana mientras sólo el 23.7% de los casos del área rural refirieron esta característica (p<0.02). En el 61.5% de los casos la actividad física que desarrollaban durante su vida era de moderada a intensa en el área urbana y sólo el 34.2% en la rural (p<0.01). La ocupación que desempeñaban los pacientes fue muy variable en ambas poblaciones y la

**Tabla III**  
Hábitos dietéticos generales referidos por los pacientes con urolitiasis según poblaciones

Grupo de alimentos	Casos con historia de urolitiasis		
	Población Urbana (%)	Población Rural (%)	Población Global (%)
Alta ingestión de ácido oxálico	52 (80.0)	35 (92.1)	87 (84.5)
Alta ingestión de carbohidratos	35 (53.8)	35 (92.1) <sup>a</sup>	70 (68.0)
Alta ingestión de proteínas / purinas	32 (49.2)	31 (81.6) <sup>b</sup>	63 (61.2)
Alta ingestión de lácteos	31 (47.7)	26 (68.4) <sup>c</sup>	57 (55.3)
Baja ingestión de líquidos	37 (56.9)	16 (42.1)	53 (51.1)
Alta ingestión de sal	15 (23.1)	10 (26.3)	25 (24.3)

Comparación significativa entre población urbana y rural: a =  $p < 0.0001$ , b =  $p < 0.002$ , c =  $p < 0.05$ .

relación entre ocupación y actividad física desarrollada durante el desempeño de la primera era pobre en el 50.8% de los casos del área urbana y 65.8% de los casos de la rural ( $p > 0.05$ ).

Un 15.4% del grupo de casos del área urbana no tuvo cólico nefrítico mientras que sólo el 2.6% de los casos del área rural tampoco lo sufrieron ( $p > 0.05$ ). Padedieron un cólico el 9.2% de los casos del área urbana y un 23.7% del área rural ( $p < 0.05$ ), de 2 a 5 cólicos el 27.7% de los pacientes del área urbana y 31.6% de la rural ( $p > 0.05$ ) y más de 5 cólicos el 47.7% de los casos del área urbana y el 42.1% de la rural ( $p > 0.05$ ).

La recurrencia de la urolitiasis estuvo presente en el 33.8% de los formadores de cálculos del área urbana y en el 68.4% de los formadores del área rural ( $p < 0.001$ ). Tanto los hombres (69.6% vs. 39%) como las mujeres (66.7% vs. 28.1%) del área rural tuvieron más recurrencia de la litiasis que la urbana ( $p < 0.05$ ). Un 41.7% de todos los casos presentó una recurrencia y un 58.3% más de una (tabla IV). No hubo diferencias respecto al número de las

mismas entre las dos poblaciones estudiadas. El tiempo promedio entre el primer cálculo y la primera recurrencia fue de 8.2 años en el área urbana y 10.2 años en la rural.

Los métodos más empleados para el diagnóstico de litiasis renal en la población global fueron el clínico radiográfico convencional para un 49.5%, la expulsión del cálculo en un 33%, el clínico-radiográfico-ultrasonográfico en el 9.7% y el clínico-ultrasonográfico para el 7.8%. El uso de los dos primeros fue diferentes en ambas poblaciones ( $p < 0.02$ ) (Tabla V). En general el uso de las imágenes fue mas frecuente en el área urbana (75%) que en la rural (53%) ( $p < 0.02$ ).

Los procedimientos intervencionales que fueron utilizados en el tratamiento de todos estos pacientes abarcó el 27.2% de los mismos. La cirugía se empleó en el 17.5%, la litotricia extracorpórea en el 5.8% y la endourología en el 3.9%. En el área urbana se emplearon más estos procedimientos respecto a la rural, 33.8% vs. 15.7% ( $p < 0.05$ ) (Tabla VI).

Un 40% y un 42.1% de los pacientes del

**Tabla IV**

Número de recurrencias de los pacientes según población

Número de recurrencias	Tipo de Población		
	Urbana (%)	Rural (%)	Global (%)
1	10 (45.5)	10 (38.5)	20 (41.7)
2	3 (13.6)	4 (15.4)	7 (14.6)
3	4 (18.2)	5 (19.2)	9 (18.7)
4	3 (13.6)	3 (11.5)	6 (12.5)
5	2 (9.1)	4 (15.4)	6 (12.5)
Total	22 (100)	26 (100)	48 (100)

**Tabla V**

Métodos más empleados para el diagnóstico de la urolitiasis según población.

Método empleado	Tipo de Población		
	Urbana (%)	Rural (%)	Global (%)
Clínico - Rx	38 (58.5)	13 (34.2) <sup>a</sup>	51 (49.5)
Clínico	16 (24.6)	18 (47.4) <sup>a</sup>	34 (33)
Clínico - Rx - US	7 (10.8)	3 (7.9)	10 (9.7)
Clínico - US	4 (6.1)	4 (10.5)	8 (7.8)
Total	65 (100)	38 (100)	103 (100)

Comparación significativa entre la población urbana y rural: a = p<0.02.

Simbología: Clínico = expulsión del cálculo, Clínico - Rx = Clínico radiográfico convencional, Clínico - US = Clínico ultrasonográfico, Clínico - Rx - US = Clínico radiográfico ultrasonográfico

**Tabla VI**

Procedimientos intervencionales utilizados en el tratamiento de los pacientes según poblaciones.

Procedimiento utilizado	Tipo de Población		
	Urbana (%)	Rural (%)	Global (%)
Cirugía	14 (21.5)	4 (10.5)	18 (17.5)
Litotricia	5 (7.7)	1 (2.6)	6 (5.8)
Endourología	3 (4.6)	1 (2.6)	4 (3.9)
Ninguno	43 (66.2)	32 (84.3) <sup>a</sup>	75 (72.8)
Total	65 (100)	38 (100)	103 (100)

Comparación significativa entre la población urbana y rural: a = p<0.05

área urbana y rural estuvieron ingresados una o más ocasiones con un promedio de 1.5 y 2.8 veces por paciente y una estadía media de 36.6 y 26.6 días respectivamente. A un 40% y 42.1% de los formadores de cálculo en el área urbana y rural se le ordenó descanso en casa por

certificación médica oficial con 39 y 35.3 días promedio por paciente respectivamente.

Ningún formador de cálculos llevaba tratamiento específico en ambas poblaciones, 49.2% realizaban tratamiento no específico (higiénico-dietético) en el área urbana y 42.1% en la rural.

Un 47.7% utilizaban medicina verde en la primera y un 57.2% en la segunda.

## DISCUSIÓN

Este trabajo ha encontrado una prevalencia de la urolitiasis similar a la considerada mundialmente (1-5%) tanto en cada tipo de población estudiada (urbana y rural) como de forma global. Esta prevalencia es, además, superior a la estimada para los países subdesarrollados (0.5-1%) e inferior a la estimada para Europa (5-9%), para América del Norte (13%) y para los países del Caribe y del norte de América del Sur (mayor del 5%) donde esta situado geográficamente nuestro país<sup>1-4,5-8</sup>. Sin embargo, la prevalencia en la población urbana con respecto a la rural fue superior en este estudio.

Algunos autores establecen las diferencias entre la prevalencia de distintas regiones o países por un efecto del nivel socioeconómico y de la alimentación que puede tener una población determinada<sup>9</sup> y otros estiman que está relacionado con la herencia, la dieta y factores ambientales<sup>10,11</sup>. Nuestros resultados hablan a favor de estos criterios, pero mostrando diferencias inclusive en una misma región del país.

No encontramos ninguna prevalencia de esta entidad en niños en ninguno de los dos tipos de poblaciones estudiadas, por lo cual corroboramos las comunicaciones de otros que refieren que la entidad es poco frecuente en las edades tempranas de la vida<sup>12</sup>.

En ambas poblaciones la urolitiasis fue más prevalente en los hombres que en las mujeres como lo refieren la mayoría de los autores<sup>4,7,13,14</sup>. En ambos sexos, fundamentalmente en el masculino, la prevalencia fue mayor en la población urbana que en la rural. La menor prevalencia en mujeres y niños se ha explicado por efectos hormonales sobre la excreción de inhibidores y

solutos<sup>15,16</sup>, pero la diferencia entre poblaciones parece independiente de esta explicación.

La raza blanca también fue la más afectada por la entidad en las dos poblaciones y coincide con lo referido por la mayoría de los autores<sup>4,16,17</sup>. Esta raza y la agrupación de las restantes también tuvieron mayor prevalencia de la entidad en el área urbana que en la rural. Algunos autores opinan que existen diferencias raciales en la excreción de electrolitos relacionados con la litogénesis (sodio y magnesio). Otros creen que estas diferencias no persisten cuando estén dados los mismos hábitos dietéticos y factores ambientales<sup>15,16</sup>. En nuestro estudio, hubo algunas diferencias en los hábitos dietéticos entre las poblaciones estudiadas aunque ninguna respecto al exceso de ingesta de sal; por otro lado, no había diferencias en el orden climático. Sin embargo, la diferencia de la prevalencia entre razas persistió.

Los rangos de edades donde aparecen los cálculos renales son muy similares en ambas poblaciones estudiadas y coincide con lo publicado hasta el momento. Su debut ocurre esencialmente en la juventud<sup>18</sup>.

La herencia o la predisposición genética a padecer esta entidad parece válida en este trabajo como comunican varios estudios<sup>19-21</sup>, ya que la elevada frecuencia de antecedentes familiares de urolitiasis lo observamos de forma similar en ambas poblaciones. La presencia de historia familiar es un factor de riesgo de aparición más temprana de la entidad así como de una mayor recurrencia en el futuro<sup>22</sup>. Actualmente se piensa que dentro del grupo de pacientes sin enfermedad genética comprobada existe una predisposición genética que se logra expresar fácilmente cuando se encuentra en condiciones higieno-dietéticas determinadas<sup>23</sup>.

Los pacientes que han padecido de urolitiasis en ambas poblaciones estudiadas mostraron una frecuencia similar de hipertensión arterial,



cardiopatía isquémica y diabetes mellitus. La prevalencia de estas enfermedades en estos pacientes fue superior a la encontrada en su área de salud y en la población general nacional urbana y rural<sup>24-26</sup>. Varios autores han señalado esta asociación y nuestro estudio lo confirmó<sup>4,9,14</sup>. La relación con la ITU ha sido señalada por muchos, en ocasiones es causa de urolitiasis, esencialmente en la mujer, pero con mayor frecuencia es una asociación o consecuencia<sup>2,4,9,16</sup>. En la población rural esta asociación se duplicó sin que podamos explicar la causa con seguridad.

El mayor número de casos relacionó los meses de más calor con la formación de cálculos en ambas poblaciones. Esta relación ha sido referida por varios trabajos<sup>14</sup>. Algunos autores creen que además de las pérdidas insensibles de agua se añaden cambios dietéticos y de síntesis de la VitD cutánea<sup>13,14</sup>.

La influencia de la dieta y de diferentes componentes de la misma han sido relacionado con la elevación de la frecuencia de cálculos urinarios<sup>14-16,20,27</sup>. Nosotros observamos que una gran proporción de los casos con historia de urolitiasis en las dos poblaciones acostumbraban a alimentarse con porciones importantes de alimentos ricos en ácido oxálico, carbohidratos, proteínas / purinas y lácteos e ingerir bajas cantidades de líquidos. Todos estos grupos de alimentos han sido relacionados con la urolitiasis. Estos hábitos dietéticos no se pudieron contrastar con los hábitos de la población general no afecta de litiasis renal, pero tomando como referencia los estudios que lo han realizado nos ayuda a inferir que hubo una relación entre la dieta, los excesos de algunos alimentos y la litiasis. Llama la atención que la ingesta alta de alimentos ricos en ácido oxálico fue el abuso dietético más frecuentemente encontrado en los dos grupos de casos afectados de urolitiasis. Es conocido que una falta de balance en la ingesta

de calcio y oxalato a favor de este último hace que la acción quelante del calcio sobre el oxalato a nivel intestinal sea menos eficaz y finalmente ponga en riesgo de formar cálculos a los pacientes por una excreción y saturación urinaria mayor de oxalato<sup>27,28</sup>. Esto puede ayudar a explicar algo la mayor prevalencia de urolitiasis en el área urbana, pero también la mayor recurrencia de la rural.

En nuestro estudio contrasta que la sudación profusa y la actividad física importante fuera más frecuente entre los casos positivos de litiasis procedentes de la población urbana, aunque de conjunto estas dos condiciones estuvieron en una proporción considerable del total de casos. La sudación profusa, la actividad física y la ocupación están íntimamente relacionadas entre sí y son difíciles de valorar. El sedentarismo puede ser un factor de riesgo de urolitiasis, pero la actividad física importante puede aumentar las pérdidas insensibles de líquido y perder su beneficio si el líquido perdido no se restablece de forma que posibilite una baja saturación urinaria como sucedió posiblemente de forma más frecuente en el área urbana. La ocupación está también estrechamente relacionada con el nivel socioeconómico, un nivel elevado muchas veces lleva a un exceso alimentario, a sedentarismo, etc.<sup>4,14,29</sup>.

Este trabajo prueba que la urolitiasis conlleva una alta morbilidad por el alto porcentaje de presencia y repetición de cólicos nefríticos que sufren los pacientes, por la alta tasa de recurrencia de la entidad y el número considerable de procedimientos intervencionales que se efectuaron en su tratamiento o en el de sus complicaciones en ambas poblaciones. Esto está en concordancia con todas las publicaciones que se han realizado del tema<sup>1,2,15</sup>. Algunos autores plantean que un paciente sin tratamiento tendrá una probabilidad de recurrencia del 40 – 50% entre los 5 y 7 años

del primer episodio y del 60-80% en el transcurso de 10 años<sup>1,19,30</sup>. Nuestro estudio sitúa la primera recurrencia entre los 8 y 10 años. No tenemos una explicación concreta porque la recurrencia fue el doble entre los casos de la población rural con respecto a la urbana. No existió diferencias en una posible herencia o en el tratamiento entre ambas poblaciones, pero hubo mayor prevalencia de ITU y algunos hábitos dietéticos algo diferentes.

Una expresión del impacto socioeconómico que genera la urolitiasis sería la utilización de medios para su diagnóstico, hospitalizaciones, procedimientos intervencionales utilizados en su tratamiento y el descanso indicado por prescripción médica a los pacientes que la sufren. Entre nuestros casos hubo un porcentaje elevado que necesitó de estas condiciones en ambas poblaciones, por lo tanto, su diagnóstico y tratamiento generó elevados gastos. Estudios detallados al respecto han sido llevados a cabo y demuestran el alto coste fundamentalmente si no se actúa en la prevención<sup>31</sup>. Sin embargo, en el área de salud rural se emplearon menos los estudios de imágenes y los procedimientos intervencionales quizás por una menor disponibilidad de estos recursos.

Sólo alrededor de la mitad de nuestros pacientes de las dos poblaciones llevaban tratamiento inespecífico, el resto de la población se encontraba en riesgo cada vez mayor sin esta prevención a bajo costo. Ningún paciente de ambas poblaciones tenía tratamiento específico a pesar de la alta recurrencia demostrada. Los dos tipos de tratamiento pudieran tener un impacto favorable en este cuadro epidemiológico según consideran varios autores<sup>2,31,32</sup>.

#### *Correspondencia:*

Dr. Leonardo Reyes Rabanal  
Instituto de Nefrología  
Ave: 26 y Boyeros. Plaza. Apdo. 6358  
La Habana 10600. Cuba.  
Correo electrónico: lreyes@infomed.sld.cu

#### **Referencias**

1. SERIO A, FRAIOLI A: Epidemiology of nephrolithiasis. *Nephron* 1999;81(suppl 1):26-60.
2. PAK CYC. Kidney stones: Pathogenesis, diagnosis and therapy. En: Avioli LV y Krane SM, ed. *Metabolic bone disease and clinically related disorder*. Philadelphia: Saunders, 1990: 823.
3. JOHNSON CM, WILSON DM, O'FALLON WN y cols. Renal stone epidemiology: a 25 year study in Rochester, Minnesota. *Kidney Int* 1979;16:624-631.
4. RAMELLO A, VITALE C, MARANGUELLA M. Epidemiology of nephrolithiasis. *J Nephrol* 2000;13(suppl 3):S45-50.
5. LJUNGHALL S: Renal stone disease. Studies of epidemiology and calcium metabolism. *Scand J Urol Nephrol* 1977;41:1-96.
6. ROUSSAUD A, PEDRATES A. Estudio epidemiológico de la urolitiasis en España. Grupo Urolitiasis. Asociación Española Urología. Ed. Madrid: Centro de Estudios. Wellcome. 1986.
7. SAUCIE JM, COATES RJ, Mc CLELLAN W. Relation between geographic variability in kidney stones prevalence and risk factors for stones. *Am J Epidemiol* 1996;143:487-495.
8. WEISINGER JR, BELLORINT-FONT E, SYLVA V, HUMPIERRES J, PAZ-MARTINEZ V. An ambulatory metabolic study of calcium nephrolithiasis in Venezuela. En: Schwille PO, Smith LH, Robertson WG, Vahlensieck W, ed. *Urolithiasis and related clinical research*. New York: Plenum, 1985: 275-278.
9. ROBERTSON WG, PEACOCK M, BAKER M y cols. Studies of the prevalence and epidemiology of urinary stone disease in man in Leeds. *Brit J Urol* 1983;55(6):595-598.
10. ANDERSON DA. Environmental factors in the etiology of urolithiasis in urinary calculi. En: Cifuentes-Delatte A, Rapado A, Hodgkinson A, ed. Basel: Karger, 1973:130-144.
11. GOLDFARB S. Nephrology Forum: Dietary factors in pathogenesis and prophylaxis of calcium nephrolithiasis. *Kidney Int* 1988;34:544-555.
12. MALEK RS, KALALIS PP. Pediatric nephrolithiasis, *J Urol* 1975 113:545-551.
13. LJUNGHALL S, HEDSTRAND H. Epidemiology of renal stones in middle-aged male population. *Acta Med Scand* 1975;197:439-445.
14. ROBERTSON WG, PEACOCK M. Epidemiological risk factors in

- calcium stone disease. *Scand J Urol Nephrol* 1983; 53(suppl):15-30.
15. FINLAYSON B. Symposium on renal lithiasis: Renal lithiasis in review. *Urol Clin North Am* 1974;1:181-212.
  16. MODLIN M. Renal calculi in the Republic of South Africa. En: Hodgkinson A, Nordin BEC, ed. *Renal stone research symposium*. London: Churchill Ltd., 1969: 49.
  17. SAUCIE JM, THUN MJ, COATES RJ y cols. Demographic and geographic variability of kidney stones in the United States. *Kidney Int* 1994;46:893-899
  18. ULMANN A, CLAVEL J, DESTREE D y cols. Natural history of renal calcium lithiasis. Data obtained from a cohort of 667 patients. *Presse Med* 1991; 20(11):499-502.
  19. PEDRATES A. Epidemiología de la litiásis en la provincia de Granada. *Ach Esp Urol* 1984;37: 490-495.
  20. THUN MJ, SCHOBBER S. Urolithiasis in Tennessee: An occupational window into a regional problem. *Am J Public Health* 1991;81:587-591.
  21. SCHEINMAN SJ. Nephrolithiasis. *Semin Nephrol* 1999; 19(4):381-388.
  22. MISAEI AM. Estudo da taxa de recorrência em pacientes com litíase renal. *J Bras Nefrol* 1994;16:115-116.
  23. GAMBARO G, BAGGIO B. Idiopathic calcium oxalate nephrolithiasis, a cellular disease. *Scanning Microsc* 1992;6:247-254.
  24. Diagnóstico de Salud del Municipio Cabañas. Ed. Ciudad de la Habana: Científico-Técnica, 2000:9.
  25. Diagnóstico de Salud del Municipio Plaza. Ed. Ciudad de la Habana: Científico-Técnica, 2000:11.
  26. Cuba. Ministerio de Salud Pública: Programa de enfermedades no transmisibles e hipertensión arterial. Ed. Ciudad de la Habana: Científico-Técnica, 2000:23-26.
  27. CURHAN GC. Epidemiologic evidence for the role of oxalate in idiopathic nephrolithiasis. *J Endourol* 1999;13(9):629-631.
  28. HESS B, JOST C, ZIPPERLE L, TAKKINEN R, JAEGER P. High calcium intake abolishes hyperoxaluria and reduces urinary crystallization during a 20-fold normal oxalate load in humans. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:2241-2247.
  29. MATES J: External factors in the genesis of urolithiasis. En: *Renal Stone Research Symposium*. London: Churchill Ltd., 1969:59.
  30. COE FL, KECK J, NORTON ER. The natural history of calcium urolithiasis. *JAMA* 1977;238:519-1523.
  31. PAK CYC. Role of medical prevention. *J Urol* 1989;141:798-801.
  32. PEARLE MS. Prevention of nephrolithiasis. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2001;10(2):203-209.