

# Nefrolitiasis como indicación de nefrectomía. Estudio multicéntrico

## RESUMEN

**Introducción:** la urolitiasis es endémica en Yucatán, los abscesos y deterioro del funcionamiento renal por infección recurrente son complicaciones frecuentes y pueden ser indicación de nefrectomía. El objetivo aquí fue conocer las indicaciones de nefrectomía en la población yucateca.

**Métodos:** se analizaron los registros de adultos con nefrectomía de cuatro hospitales de concentración del Sector Salud. Se registró indicación de la cirugía, tiempo de evolución del padecimiento primario, edad, sexo y enfermedades asociadas. El diagnóstico se verificó con estudios de laboratorio, gabinete o anatomopatológico de la pieza quirúrgica. Se empleó estadística descriptiva, *t* de Student y  $\chi^2$ .

**Resultados:** se incluyeron 206 (70.5 %) mujeres y 86 (29.5 %) hombres, edad de  $48 \pm 14$  años y tiempo de evolución de  $40 \pm 70$  meses. Se observó nefrolitiasis (59.6 %), tumores renales (21.9 %), hidronefrosis (7.9 %) y abscesos (3.4 %). Los casos con litiasis ( $n = 174$ ) tuvieron tiempo de evolución más largo y menor edad al momento de la nefrectomía ( $p < 0.05$ ) que aquellos sin litiasis ( $n = 118$ ); ninguno con litiasis tuvo estudios metabólicos.

**Conclusiones:** a diferencia de otras poblaciones, la litiasis fue la indicación más común para nefrectomía en el grupo estudiado.

## SUMMARY

**Background:** urolithiasis is endemic in Yucatan, Mexico, and its complications are abscesses and renal exclusion which end up in a nephrectomy. Our objective in this paper was to know the nephrectomy indications in Yucatecan population.

**Methods:** the nephrectomies from four concentrations hospitals of the Health Services, were analyzed. Patients older than 18 years were included; surgical indication, evolution time of the disease, and associated illnesses were registered. The diagnosis was confirmed by laboratory, X-rays or anatomopathological study. Statistics were *t* Student test and  $\chi^2$ .

**Results:** 206 (70.5 %) women and 86 (29.5 %) men were included; they were  $48 \pm 14$  years of age with an evolution time  $40 \pm 70$  months. Nephrolithiasis was observed in 59.6 %, renal tumors 21.9 %, hydronephrosis 7.9 % and abscess 3.4 %. No cases with nephrolithiasis had metabolic studies. The cases with lithiasis ( $n = 174$ ) had a longer evolution time and were younger at the time of the surgical procedure ( $p < 0.05$ ) than those not related to lithiasis ( $n = 118$ ).

**Conclusions:** nephrolithiasis is the most frequent indication for nephrectomy in the Yucatecan population which differs from others reports.

<sup>1</sup>Departamento de Investigación, Hospital General "Dr. Agustín O'Horán", Servicios de Salud de Yucatán  
<sup>2</sup>Área de Quirófanos, Hospital General Regional 12 "Lic. Benito Juárez", Instituto Mexicano del Seguro Social

Mérida, Yucatán, México

Comunicación con:  
Martha  
Medina-Escobedo.  
Tel y fax: (999) 928  
3629.  
Correo electrónico:  
marthamedinaescobedo  
@hotmail.com

Recibido: 21 de abril de 2006

Aceptado: 27 de septiembre de 2006

## Introducción

La litiasis urinaria tiene una incidencia mundial variable (cuatro a 19 por 10 mil admisiones hospitalarias).<sup>1</sup> En México, Yucatán es un sitio considerado litogénico dado que la prevalencia de litiasis urinaria es más alta que la media nacional (5.8 casos/10 mil habitantes contra 2.4 casos/10 mil habitantes);<sup>2</sup> estudios en población abierta de la región refieren una prevalencia de 550 casos/10 mil habitantes.<sup>3</sup>

Las manifestaciones clínicas son diversas (dolor, hematuria, tenesmo vesical, disuria, infección urinaria, etcétera),<sup>4</sup> sin embargo, en ocasiones no hay síntomas y la litiasis se identifica al efectuar un ultrasonido indicado como parte de la evaluación por otros padecimientos.<sup>5</sup>

La nefrolitiasis puede ocasionar deterioro del funcionamiento renal secundario a infección crónica, recidivas del cálculo, obstrucción y número de intervenciones quirúrgicas; a largo plazo, el paciente

## Palabras clave

nefrectomía  
nefrolitiasis  
neoplasias renales  
insuficiencia renal  
crónica

## Key words

nephrectomy  
nephrolithiasis  
kidney neoplasms  
renal insufficiency, chronic

puede ser candidato a nefrectomía, y en casos más graves puede progresar a insuficiencia renal y requerir diálisis, hemodiálisis o trasplante.<sup>6,7</sup>

Entre las indicaciones para la nefrectomía se describe el cáncer renal, tumores benignos, remoción de riñones no funcionales (en pacientes con diálisis, riñones nativos en receptores de trasplantes, anomalías congénitas, etcétera), donación de riñón, infecciones graves (pionefrosis, absceso renal extenso y pielonefritis xantogranulomatosa), entre otros.<sup>8</sup>

La asociación entre nefrectomía y litiasis urinaria ha sido referida por diversos autores: Hemal<sup>9</sup> señala la utilidad de la nefrectomía laparoscópica en pacientes que requieren atención quirúrgica por litiasis urinaria; Buchholz<sup>10</sup> menciona la asociación en una serie de embarazadas; Yohannes<sup>11</sup> reseña la utilidad de la nefrectomía en pacientes con riñón en herradura dado que cursan con estenosis ureteropielélica, litiasis urinaria y enfermedades malignas.

En México son pocos los informes sobre nefrectomías: Luna y colaboradores<sup>12</sup> describen una serie de 53 en pacientes con traumatismo renal. Castillo<sup>13</sup> señala la morbilidad y mortalidad de la nefrectomía bilateral por lumbotomía posterior en pacientes con insuficiencia renal terminal e hipertensión arterial maligna. No hay reportes que asocien litiasis urinaria con nefrectomía, pese a que existen estados de la República Mexicana donde la prevalencia de litiasis es alta,<sup>2</sup> como Yucatán, donde se atiende por semana un promedio de 10 casos de cólico nefrítico secundario a este problema en cada servicio de urgencias del Sector Salud; ocupa el segundo lugar como causa de insuficiencia renal crónica<sup>14</sup> y datos subjetivos sugieren que tres cuartas partes de las nefrectomías se realizan en sujetos con riñones excluidos por litiasis urinaria o por alguna complicación secundaria a la misma. Dado que se desconocen las indicaciones más frecuentes para nefrectomía en esta población, se planteó este estudio con el objetivo de analizarlas, así como las características de los pacientes sometidos a dicho procedimiento. Los resultados orientarán al diseño de programas preventivos o de detección temprana, con la finalidad de abatir la frecuencia de litiasis urinaria y evitar las complicaciones a corto, mediano y largo plazo.

## Métodos

Encuesta descriptiva, retrospectiva, entre enero de 2002 y diciembre de 2003, en cuatro hospitales de concentración del Sector Salud, a donde se refieren los pacientes con problemas de vías urinarias del estado de Yucatán: Hospital General "Dr. Agustín O'Horán" de los Servicios de Salud, donde se atiende a población abierta; el Hospital General Regional y la Unidad Médica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de Mérida; y el Hospital Regional del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). En ellos se cuenta con los registros clínicos y los recursos de laboratorio y gabinete para establecer los diagnósticos precisos; además de acceder a un tamaño de muestra representativo del problema en la entidad.

Entre los expedientes clínicos de los pacientes nefrectomizados, se escogieron hombres y mujeres mayores de 18 años nacidos en Yucatán y sometidos al evento quirúrgico durante el periodo de estudio. Se registró la indicación de la nefrectomía, el tiempo de evolución con el padecimiento primario causa de la nefrectomía, edad y sexo de los pacientes, así como padecimientos asociados.

En todos los casos incluidos se tuvo el diagnóstico confirmado por exámenes de laboratorio, ultrasonido, urografía excretora, gammagrama renal, tomografía o reporte histopatológico; de los padecimientos asociados solo se consideraron los casos con diagnóstico confirmado por estudios clínico y de laboratorio. No se incluyeron los sujetos con expediente incompleto. Las variables del estudio fueron:

- a) *Nefrolitiasis*: cálculos o concreciones en los riñones y en la pelvis renal, corroborados por ultrasonido o rayos X, con o sin hidronefrosis, abscesos, quistes o pielonefritis, corroborados por estudio histopatológico.
- b) *Tumores*: células neoplásicas en el riñón sometido a extracción quirúrgica. Se consideró el diagnóstico cuando estuvo explícito en el expediente clínico con estudios de laboratorio, gabinete y resultado histopatológico.
- c) *Quistes*: imágenes hipocóicas en el riñón extraído, no asociadas a litiasis, referidas en el ultrasonido y la tomografía.
- d) *Hidronefrosis*: dilatación del aparato pielocalicial con atrofia por compresión del tejido renal, condicionada por mal drenaje en la vía urinaria. Se consideró la no relacionada con nefrolitiasis, comprobada por ultrasonografía, urografía excretora o tomografía.
- e) *Traumatismos renales*: hematuria macroscópica o anemia súbita con o sin datos de hipotensión secundaria en pacientes con traumatismo; consignados en el expediente y corroborados por urografía excretora o tomografía.
- f) *Abscesos*: pionefrosis, abscesos perinéfricos y renales, corroborados por laboratorio o gabinete.
- g) *Pielonefritis xantogranulomatosa*: granulomas, abscesos y acumulación de macrófagos cargados con lípidos, no asociados a litiasis urinaria; con ratificación por estudio histopatológico.<sup>15</sup>
- h) *Otros*: pielonefritis crónica y riñón atrófico secundario a malformaciones renales (hipoplasias o displasias), con ratificación por estudios de gabinete e histopatológico.

La información se concentró en una base de datos SPSS versión 11.0 para Windows, con la que se efectuó el análisis estadístico;<sup>16</sup> para este último se empleó estadística descriptiva, *t* para comparación de medias de muestras independientes y  $\chi^2$ .

## Resultados

Se revisaron 398 expedientes, de los cuales 292 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y contaban con examen histopatológico: 203 (69.5 %) del IMSS, 72 (24.7 %) de los Servicios de Salud de Yucatán y 17 (5.8 %) del ISSSTE; 206 (70.5 %) mujeres y 86 (29.5 %) hombres. La edad promedio fue de  $48 \pm 14$  años (rango 18 a 88 años). El tiempo de evolución con la enfermedad fue de  $40 \pm 70$  meses (rango un día a 420 meses). El riñón derecho se extirpó en 158 (54.1 %).

Se observó nefrolitiasis en 59.6 % (174), tumores renales en 21.9 %, hidronefrosis en 7.9 % y abscesos en 3.4 %. En el IMSS y los Servicios de Salud de Yucatán, la litiasis urinaria ocupó el primer lugar seguida de los tumores y la hidronefrosis; en el ISSSTE, la nefrolitiasis ocupó el segundo lugar después de los tumores renales. Ninguno de los pacientes con litiasis fue valorado por un nefrólogo o examinado desde el punto de vista metabólico para determinar la causa.

Debido a que la litiasis urinaria se observó en más de 50 % de los casos, se decidió analizar aquellos ( $n = 174$ ) cuya indicación de nefrectomía fuera la propia litiasis por cálculos coraliformes o una complicación de la litiasis urinaria (litiasis más hidronefrosis, abscesos, pielonefritis, etcétera), y comparados con los pacientes con nefrectomía no asociada a litiasis urinaria o a una complicación de la misma ( $n = 118$ ). Se comparó la edad y el tiempo de evolución con la enfermedad ( $t$  para muestras independientes,  $p < 0.05$ ). Predominaron las mujeres en ambos grupos, con mayor porcentaje en los pacientes con litiasis urinaria (79 % contra 56.8 %); así mismo, se analizó la relación de la litiasis con diabetes mellitus e hipertensión arterial (cuadro I).

## Discusión

La litiasis urinaria es un problema de salud mundial; en el IMSS constituye 13 % de los egresos hospitalarios a nivel nacional.<sup>17</sup> En Yucatán, es la segunda causa de insuficiencia renal crónica en etapa terminal después de la diabetes mellitus.<sup>14</sup>

Además del estudio metabólico de los pacientes y el análisis de los cálculos, la litiasis urinaria implica tratamiento urológico como litotripsia extracorpórea, nefrolitotomía percutánea, ureterorrenoscopia o cirugía abierta, la cual ha pasado a segundo término con las técnicas poco invasivas.<sup>18</sup>

Los casos con cálculos coraliformes u obstrucción e infección crónica pueden evolucionar a deterioro del funcionamiento renal, al grado que en ocasiones se recurre a la nefrectomía.<sup>9</sup> En algunos hospitales de México, el tratamiento suele ser quirúrgico y en un mínimo porcentaje endourológico.<sup>19,20</sup> En los Servicios de Salud de Yucatán y el IMSS del estado se efectúan aproximadamente 250 nefrectomías por año, sin embargo, se desconoce la frecuencia de la litiasis urinaria como causa de nefrectomía.

Durante el periodo de estudio hubo 199 nefrectomías en promedio por año (en las cuatro instituciones); la nefrolitiasis ocupó el primer lugar (59.6 %) como indicación de nefrectomía, asociada a infección u obstrucción crónica, lo que condicionó exclusión renal. La Asociación de Urología de Alemania

señala que de 482 nefrectomías solo 11 % estuvo relacionado con enfermedad renal terminal por litiasis urinaria, y que la enfermedad terminal renovascular, la hidronefrosis, la nefropatía por reflujo, la pielonefritis crónica y los tumores son las causas más frecuentes de extracción quirúrgica de los riñones.<sup>21</sup> Eken informa que son la enfermedad renal maligna, las hidronefrosis y las infecciones.<sup>22</sup> En nuestra casuística, estos padecimientos se observaron en menor porcentaje.

Otro hallazgo importante en este estudio fue que 206 nefrectomías (70.5 %) se efectuaron en mujeres; Worcester<sup>23</sup> menciona que las mujeres con litiasis urinaria tienen el doble de probabilidad de perder el riñón que los varones, pero las razones no han sido aún aclaradas, lo que requerirá más investigaciones. El riñón derecho se extirpó en 54 % de los pacientes; no existen reportes previos que refieran predominio por algún lado en particular.

Se formaron dos grupos: con y sin litiasis urinaria. Se comparó edad y el tiempo de evolución con la enfermedad; los sujetos con litiasis tuvieron un tiempo de evolución más largo y edad menor al momento de la nefrectomía respecto al grupo sin litiasis. Ninguno de los pacientes con litiasis urinaria fue estudiado para determinar el origen metabólico de la misma ni tuvo tratamiento médico específico, lo cual podría explicar la evolución insidiosa, el crecimiento de los cálculos y el deterioro renal. Se refiere mayor probabilidad de pérdida renal en los casos de cálculos de estruvita o cistina,<sup>24,25</sup> por lo que es recomendable el estudio metabólico y el análisis de los cálculos.

El análisis por grupos mostró predominio de mujeres (79 % contra 56.8 %) en ambos, hallazgo que sustenta la necesidad de investigar a fondo las causas o factores asociados a nefrectomías en función del sexo. Al analizar la asociación de litiasis urinaria con diabetes mellitus e hipertensión arterial (cuadro I), situación ya descrita por otros autores,<sup>19</sup> no hubo diferencias significativas entre los grupos, lo cual sugiere que esta asociación aparente está dada porque la diabetes mellitus y la hipertensión arterial son problemas frecuentes en la población de Yucatán (12 y 32.4 %, respectivamente).<sup>26,27</sup>

De acuerdo con las observaciones, el número de nefrectomías indicadas por litiasis o complicaciones asociadas es alarmante, y dado que el tiempo de evolución en los pacientes con litiasis urinaria es mayor respecto al del grupo sin litiasis, es factible que éste sea un factor decisivo para el desarrollo de complicaciones y posterior desenlace en el evento quirúrgico.

Por último, la evolución de los avances tecnológicos en la urología y las modificaciones en el tratamiento quirúrgico de la urolitiasis han permitido reducir la necesidad de procedimientos invasivos, el tiempo de estancia hospitalaria, los costos por gastos médicos y la pérdida de los riñones;<sup>28</sup> en esta serie, todos los casos incluidos fueron tratados con cirugía abierta, de manera

**Cuadro I**  
**Características de los pacientes con y sin litiasis urinaria**

	Con litiasis (n = 174)	Sin litiasis (n = 118)	$p^*$
Edad (años)	46 ± 17	52 ± 14	0.003**
Tiempo de evolución (meses)	50 ± 77	24 ± 53	0.004**
Sexo (masculino/femenino)	35/139	51/67	—
Riñón afectado (derecho/izquierdo)	97/77	61/57	—
Diabetes mellitus (%)	16 (9.2)	14 (11.9)	0.5***
Diabetes e hipertensión (%)	9 (5.2)	5 (4.2)	0.6***
Hipertensión (%)	19 (10.9)	19 (16.1)	0.3***

\* $p$  significativa < 0.05, \*\* $t$  para muestras independientes, \*\*\* $\chi^2$

que desde el punto de vista quirúrgico no se aplicaron los recursos tecnológicos avanzados; habría que determinar el motivo de esta situación.

En nuestro medio es poco lo que se ha hecho en relación a las acciones para establecer medidas preventivas y terapéuticas para evitar la recurrencia y las complicaciones de la litiasis urinaria. Los resultados apoyan la necesidad de estudiar factores de riesgo en la población para disminuir la incidencia, establecer protocolos de estudio y tratamiento específicos en los sujetos con la enfermedad, y con ello de manera indirecta el número de pacientes en riesgo de perder un riñón o de desarrollar insuficiencia renal terminal.

La insuficiencia renal crónica es un problema de salud mundial; en México, las unidades de diálisis, hemodiálisis y trasplante no son suficientes para cubrir la demanda y los gastos cada vez son más elevados.<sup>29</sup> Es importante el manejo del paciente con insuficiencia renal terminal, sin embargo, se requiere mayor atención a sus causas, en particular la litiasis urinaria, por el impacto a largo plazo en la salud de la población.

## Referencias

1. Scott R. Epidemiology of stone disease. *Br J Urol* 1985;57(5):491-497.
2. Gómez-Orta F, Reyes-Sosa G, Espinosa-Said L, Arellano-Pérez H, Morales-Ortega M, Gómez-Rodríguez R. Algunos aspectos epidemiológicos de la litiasis renal en México. *Cir Cir* 1984;52(6):365-372.
3. Medina-Escobedo M, Zaidi M, Real-de-León E, Orozco-Rivadeneira S. Prevalencia y factores de riesgo en Yucatán, México, para litiasis urinaria. *Salud Publica Mex* 2002;44(6):541-545.
4. Peña J. Litiasis urinaria fisiopatología y tratamiento. En: Peña J, editor. *Nefrología clínica*. México: Méndez Oteo; 1985. p. 391-420.
5. Mittelstaed CA. *Ecografía general*. España: Marban; 1995. p. 977-979.
6. Hernández-Fernández C. Cirugía renal. *Actas Urol Esp* 2002;26(8):546-551.
7. Gambaro G, Favaro S, D'Angelo A. Risk for renal failure in nephrolithiasis. *Am J Kidney Dis* 2001;37(2):233-243.
8. Milliman care guidelines. Nephrectomy, complete or partial. Inpatient and surgical care. Disponible en <http://www.intra.ccgh.com/CareSource8th/isc/1304550a.htm>
9. Hemal AK, Goel A, Kumar M, Gupta NP. Evaluation of laparoscopic retroperitoneal surgery in urinary stone disease. *J Endourol* 2001;15(7):701-705.
10. Buchholz NP, Biyabani R, Sulaiman MN, Talati J. Urolithiasis in pregnancy—a clinical challenge. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;80(1):25-29.
11. Yohannes P, Smith AD. The endourological management of complications associated with horseshoe kidney. *J Urol* 2002;168(1):5-8.
12. Luna PP, Luna TA, Aguilar GA. Evaluación y tratamiento de las lesiones traumáticas de riñón: experiencia de cinco años en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana. *Cir Cir* 1995;63(2):65-67.
13. Castillo G, Aragón A, López R. Morbi-mortalidad de la nefrectomía bilateral por lumbotomía posterior. *Rev Mex Urol* 1996;56(2):55-58.
14. Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en la Delegación Yucatán del Instituto Mexicano del Seguro Social. Tesis, Yucatán, México: Universidad Autónoma de Yucatán, 2001, p. 1-37.
15. Mobley JD, Rutchik S. Xanthogranulomatous pyelonephritis. Disponible en <http://emedicine.medscape.com/article/439747-overview>
16. Dawson-Saunders B, Trapo R. Estimación y comparación de proporciones. En: Dawson-Saunders B, Trapo R, editores. *Bioestadística médica*. México: El Manual Moderno; 1997. p. 119-192.
17. Otero-Cagide F, Lugo-Ortiz A, Durán-Flores A. Las enfermedades renales en el Instituto Mexicano del Seguro Social (1982-1989). *Rev Asoc Med Int Mex* 1995;11:21-29.
18. Lancina-Martin JA. Litiasis urinaria: presente y futuro. *Actas Urol Esp* 2005;29(4):339-344.
19. Mendoza-Romo MA, Ramírez-Arriola MC, Aguilar-Martínez AJ. Características y manejo de la urolitiasis en pacientes que acuden a un hospital general. *Med Int Mex* 2000;16(6):292-295.
20. Canul G. Evaluación clínica de la litiasis urinaria observada en el Hospital General O'Horán. Tesis, Yucatán, México: Universidad Autónoma de Yucatán, 1997, p. 1-22.
21. Rassweiler J, Fornara P, Weber M, Janethschek G, Fahlenkamp D, Henkel T, et al. Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. *J Urol* 1998;160(1):18-21.
22. Eke N, Echem RC. Nephrectomy at the University of Port Harcourt Teaching Hospital: a ten-year experience. *Afr J Med Med Sci* 2003;32(2):173-177.
23. Worcester E, Parks JH, Josephson MA, Thisted RA, Coe FL. Causes and consequences of kidney loss in patients with nephrolithiasis. *Kidney Int* 2003;64 (6):2204-2213.
24. Kristensen C, Parks JH, Lindheimer M, Coe FL. Reduced glomerular filtration rate and hipercalcemia in primary struvite nephrolithiasis. *Kidney Int* 1987;32(5):749-753.
24. Assimios DG, Leslie SW, Christopher NG, Stroom SB, Hart LJ. The impact of cystinuria on renal function. *J Urol* 2002;168(1):27-30.
25. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Attie F, Tapia CR. Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2000;72(1):71-84.
26. Canul G, Vargas L, Laviada H. Los yucatecos: ¿De qué se enferman y mueren? Cuadernos de Nutrición 1998;21:20-24.
27. Shah J, Whitfield HN. Urolithiasis through the ages. *BJU Int* 2002;89(8):801-810.
28. Holman CD, Wisniewski ZS, Semmens JB, Bass AJ. Changing treatments for primary urolithiasis: impact on services and renal preservation in 16 679 patients in Western Australia. *BJU Int* 2002; 90(1):7-15.
29. Just PM. La economía de la salud y el reembolso en la diálisis para las enfermedades renales crónicas. En: Treviño-Becerra A, editor. *La insuficiencia renal crónica en México*. México: El Manual Moderno; 2001: p. 39-42.