

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

**EFICACIA Y MORBILIDAD DE NEFROLITOTRICIA PERCUTANEA
VS CIRUGÍA ABIERTA EN PACIENTES CON LITIASIS RENAL
CORALIFORME COMPLETA**

Tesis Profesional para obtener el título de subespecialidad en

Urología

Presenta: Dr. Felipe Francisco Holguín Rodríguez.

Asesor Titular de Tesis: Dr. Virgilio Augusto López Samano

México D.F. Febrero 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

*A todas las personas que compartiéndome de su amor,
transformaron mi existencia para que encontrara mi camino y
permitieron que llegara este momento . . .*

ÍNDICE

1. Resumen	6
2. Introducción	7
3. Diseño metodológico.....	11
4. Resultados	12
5. Discusión	16
6. Conclusiones	19
7. Bibliografía	20

RESUMEN

Objetivo:

Comparar la eficacia de la Nefrolitotricia Percutánea y la Cirugía Abierta para el tratamiento en pacientes con litiasis renal coraliforme completa.

Material y métodos:

Estudio transversal, comparativo, retrolectivo se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de litiasis renal coraliforme completa que fueron atendidos en el servicio de Urología UMAE Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de Enero del 2004 a Junio del 2007.

Resultados:

La edad promedio del grupo I fue de 56 años y del grupo número II fue de 55 años \pm . En el grupo I el porcentaje de pacientes libre de lito fue de 76.2% para el grupo I y de 63% para el grupo II. ($p < .032$) siendo un resultado estadísticamente significativo, el sangrado transoperatorio fue de 267 ml para el grupo I y de 350ml en el grupo II. El tiempo quirúrgico fue de 77 minutos para el grupo I y de 123 minutos. La estancia intrahospitalaria fue de 3.7 días y de 5.14 días para el grupo I y II respectivamente.

Conclusión:

La nefrolitotricia percutánea es una opción de tratamiento valiosa para la litiasis coraliforme completa debido a que es un procedimiento de mínima invasión con resultados superiores a los obtenidos en pacientes de características similares sometidos a procedimientos quirúrgicos abiertos.

INTRODUCCIÓN.

La litiasis renal tiene una prevalencia del 5% en la población general, con una incidencia anual del 1%; es más común en hombres que en mujeres con una relación de 2:1. La edad promedio de presentación es a los 30 años en el sexo masculino y en el sexo femenino muestra una distribución bimodal con picos de edad a los 35 y 55 años.¹

Los cálculos coraliformes son en su mayoría de composición mixta, magnesio/amonio/fosfato(estruvita) y/o carbonato de calcio y apatita. Los litos compuestos de cistina o ácido úrico en su forma pura o combinados con otras sustancias también pueden evolucionar a coraliformes, pero los cálculos compuestos de oxalato de calcio o fosfato como único componente nunca derivarán hacia un coraliforme.²

La opción terapéutica se elige tomando en consideración los resultados de los estudios de imagen ya que estos definen el volumen y la localización del lito así como las características anatómicas de la arquitectura renal los cuales son elementos indispensables para obtener resultados óptimos de tratamiento.³

Para realizar la nefrolitotricia percutánea se debe tomar en cuenta el tamaño, la composición y localización del lito, además de la presencia o no de obstrucción distal. Los grupos que requieren de especial atención son: pacientes con

obesidad, con antecedentes de cirugía previa por litiasis, monorrenos con falla renal pre-existente y durante la infancia⁴.

La NLP es un procedimiento de mínima invasión utilizado para tratar pacientes con litiasis renal.³ Fernstron and Johanson en 1976 fueron los primeros en remover un lito renal a través de un tracto percutáneo, este procedimiento se ha perfeccionado notablemente con el advenimiento de las nuevas tecnologías de imagen y las distintas modalidades para la fragmentación del lito.⁵

Los cálculos coraliformes completos, son litos ramificados que ocupan la mayor parte del sistema colector: la pelvis renal y uno o todos los sistemas colectores. El término coraliforme incompleto comprende un lito que involucra parte del sistema colector renal, mientras que los coraliformes completos son litos que ocupan todo el sistema colector. Sin embargo existe controversia en la definición de la litiasis coraliforme por lo tanto el término coraliforme se utiliza en cualquier lito que involucra la pelvis renal y cualquier sistema colector, es así como nombrar a un lito completo o incompleto no implica un volumen específico⁶.

La Asociación Americana de Urología (AUA) recomienda la NLP como primera elección para el manejo de los pacientes con litiasis renal coraliforme. la tasa de extracción de litos coraliformes es 87.5% a través del cáliz superior, 84.8% mediante tractos múltiples y 80% mediante el cáliz medio o inferior^{7,8}.

El abordaje por un cáliz superior es el ideal para litos renales coraliformes completos porque se encuentran en una situación más posterior y medial, así mismo provee un acceso más directo a la pelvis renal, uréter superior, cálices superiores y cálices inferiores. El cáliz superior derecho esta situado en el 80% en expiración máxima sobre la 12ª costilla y el cáliz superior izquierdo en el 85%, por lo que existe de 2.8 a 12% de riesgo para lesión pleural y complicaciones pulmonares si se realiza una punción intercostal ⁹.

En la literatura mundial la tasa de complicaciones son en su mayoría clínicamente insignificantes 83% (sangrado o fiebre); La tasa de sangrado significativo es menor al 8%; la tasa de complicaciones mayores es de 0.9% al 4.7% para septicemia y 0.6% al 1.4% para hemorragia masiva que requiere re-intervención. El porcentaje de complicaciones para lesión pleural en relación a punción percutánea es de 2.3% al 3.1% y de 0.2% al 0.8% para lesión colónica.¹⁰⁻¹⁴

La NLP no causa daño renal funcional, en un estudio realizado con 33 pacientes se demostró que el 39.3% de los pacientes presentaron mejoría de la función renal, 28.4% permanecieron con función renal estable y el 32.2% presentó deterioro renal, estos últimos con creatinina sérica basal preoperatoria de 6mg/dL, concluyendo que la NLP es una opción de tratamiento adecuada en pacientes con insuficiencia renal y creatinina menor a 2mg/dL ¹⁵.

Respecto a la cirugía abierta, es un procedimiento alternativo de tratamiento para situaciones en las cuales los litos coraliformes no podrán ser removidos mediante nefrolitotricia percutánea o litotricia extracorpórea. Estos pacientes cursan con litiasis de gran volumen y anatomía compleja del sistema colector. Las indicaciones para realizar cirugía abierta son: pacientes con volumen calculoso mayor de 2500 mm³ obesidad mórbida. Las contraindicaciones más importantes para someter a pacientes a este tipo de procedimientos son: coagulopatía no corregida, sepsis y falla renal a menos que esta última mejore después de la extracción del volumen calculoso. Las complicaciones post-operatorias asociadas son: atelectasia, neumotórax, embolia pulmonar, infección de herida quirúrgica, necrosis tubular aguda, rabdomiolisis, hemorragia, lesiones vasculares, y urinoma ¹⁶.

Morey y cols., demostraron que después de realizar una nefrolitotomía anatrófica la falla renal ipsilateral se puede agudizar hasta en un 4% medida por gammagrama renal, sin embargo en otros pacientes la mejoría en la función renal de estos a largo plazo es de hasta un 20% ¹⁷.

En este estudio comparamos la eficacia de la nefrolitotricia percutánea vs cirugía abierta en pacientes con litiasis renal coraliforme ya que es un procedimiento de menor tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones mayores, estancia intra hospitalaria y litiasis residual con respecto a la cirugía abierta.

En nuestra población la litiasis renal es un problema de salud importante, la mayoría de los casos se resuelven mediante cirugía abierta por lo que es importante comparar la eficacia de ambos tratamientos quirúrgicos para tomar la mejor opción de manejo en nuestra unidad hospitalaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Existen diferencias en la eficacia de la Nefrolitotricia Percutánea y la cirugía abierta para el tratamiento en pacientes con litiasis renal coraliforme completa.?

OBJETIVOS.

Comparar la eficacia de la Nefrolitotricia Percutánea y la Cirugía Abierta para el tratamiento en pacientes con litiasis renal coraliforme completa.

HIPÓTESIS.

La nefrolitotricia percutánea es un procedimiento con mayor eficacia (menor tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones mayores, estancia intra hospitalaria y litiasis residual), respecto a la cirugía abierta en pacientes con litiasis renal coraliforme completa.

JUSTIFICACIÓN.

En nuestro país la litiasis renal es un problema de salud importante, la mayoría de los casos se resuelven mediante cirugía abierta por lo que es importante comparar la eficacia de ambos tratamientos quirúrgicos para tomar la mejor opción de manejo, en nuestra unidad hospitalaria.

DISEÑO METODOLÓGICO.

El diseño del estudio fue transversal, comparativo, retrolectivo donde se incluyeron todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico de litiasis renal coraliforme completa que cumplieron con todos los criterios de selección y que fueron intervenidos en el servicio de Urología UMAE Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de Enero del 2004 a Junio del 2007.

En el análisis utilizó estadística descriptiva diferencial con pruebas paramétricas y no paramétricas (t student) para comparación de resultados con intervalo de confianza del 95% y un valor de significancia $\alpha < 0.05$. La información se procesó con el programa SPSS versión 15.

RESULTADOS.

Revisamos los expedientes de 48 pacientes con diagnóstico de litiasis renal coraliforme completa en el periodo comprendido de enero del 2004 a junio del 2007. En el grupo I se sometieron a nefrolitotricia percutánea a 21 pacientes y en el grupo número II, 27 fueron los pacientes sometidos a cirugía abierta.

La edad promedio de grupo I fue de 56 años \pm 10.72 (39-77), del grupo número II fue de 55 años \pm (38-78), 10 hombres y 11 mujeres en el grupo I, 14 hombres y 13 mujeres en el grupo II. El tamaño del lito preoperatorio fue de 8.8 cm y 8.9 cm de diámetro para el grupo I y II respectivamente.

Tabla 1. Características Demográficas

	GRUPO I n=21	GRUPO II n=27
EDAD (años)	56 \pm 10.72	55 \pm 10.15
GÉNERO	Masculino 10 Femenino 11	Masculino 14 Femenino 13
TAMAÑO DEL LITO (cm)	8.8 \pm 1.47	8.92 \pm 2.11
UROCULTIVO	E. Coli 42.9%	E. Coli 37%

Media \pm desviación estándar

p= ns

El sangrado transoperatorio fue de 267 ml para el grupo I y de 350ml en el grupo II requiriendo de transfusión sanguínea en 2 pacientes en el primer grupo y en tres de segundo grupo. El tiempo quirúrgico fue de 77 minutos para el grupo I y de 123 minutos para el grupo número II ($p=0.001$). La estancia intrahospitalaria fue de 3.7 días y de 5.14 días para el grupo I y II respectivamente.

En el grupo I el porcentaje de pacientes libre de lito fue de 76.2% para el grupo I y de 63% para el grupo II. ($p =0.032$) .

De los 5 pacientes con litiasis residual en el grupo I, 4 fueron tratados con litotricia extracorpórea, y 1 requirió de un segundo tiempo de NLP. En el grupo II los pacientes con litiasis residual, 6 de ellos recibieron LEC como tratamiento secundario, 3 pacientes fueron sometidos a NLP primer tiempo y un paciente se quedó en vigilancia.

Tabla 2. Resultados de eficacia y morbilidad

	GRUPO I n=21	GRUPO II n=27	p*
PACIENTES SIN LITO	16 (72.6%)	17 (63%)	0.032
SANGRADO (ml)	267 ±318	350 ± 206	NS
TIEMPO QUIRÚRGICO (min)	77.6 ± 16.24	123.3 ± 15.19	0.001
E. HOSPITALARIA (días)	3.7 ± 1.8	5.14 ± 2.31	NS
TX SECUNDARIO	5 (27.4%)	10 (37%)	0.027

Media ± desviación estándar * t Student

En el grupo I se realizó NLP con técnica de triangulación como forma de tratamiento en todos los pacientes y en el grupo II se realizó pielolitomía ampliada en 14 (51%) pacientes, nefrolitotomía radiada en 8 (30%) y nefrolitotomía anatómica en 5 pacientes (19%).

Las complicaciones transoperatorias en grupo I fue la laceración de cáliz inferior la más frecuente presentándose esta en solo dos pacientes siguiendo la perforación piélica y hemorragia de más de 1000 cc en un paciente respectivamente. Del grupo II la complicación más frecuente fue apertura de pleura en 6 pacientes y hemorragia de más de 1000 cc en dos paciente, en el resto no hubo ninguna complicación.

Tabla 3. Complicaciones transoperatorias

	GRUPO I n=21	GRUPO II n=27
LACERACION CALIZ INFERIOR	2 (9.5%)	—
PERFORACION PIELICA	1 (4.8%)	—
HEMORRAGIA MAS DE 1000 cc	1 (4.8%)	2 (7.4%)
APERTURA DE PLEURA	—	6 (22.2%)

Las complicaciones postoperatorias que en el grupo I se presentaron fueron hematoma retroperitoneal en dos pacientes y atelectasia en uno. En el grupo II la complicación más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica en 6 pacientes seguida por atelectasia en 4 de ellos, un paciente desarrolló un absceso peri renal y en otro se presentó la formación de fístula arterio-venosa renal manejados con drenaje percutáneo y nefrectomía simple respectivamente.

Tabla 3. Complicaciones postoperatorias

	GRUPO I n=21	GRUPO II n=27
HEMATOMA RETROPERITONEAL	2 (9.5%)	—
ATELECTASIA	1 (4.8%)	4 (14.8 %)
INFECCION HERIDA QUIRURGICA	—	6 (22.2%)
ABSCESO PERIRENAL	—	1 (3.7%)
FISTULA ARTERIO-VENOSA	—	1 (3.7%)

DISCUSIÓN.

El tratamiento óptimo para pacientes con litiasis renal coraliforme completa depende del volumen del lito, de la anatomía renal, la NLP es el tratamiento de elección en pacientes con litiasis renal y anatomía compleja ³ Actualmente las indicaciones para cirugía abierta de litiasis renal es en pacientes no candidatos para NLP por co-morbilidades médicas asociadas así como en pacientes con litiasis extremadamente grandes, anomalías congénitas esqueléticas y obesidad mórbida ^{3,6}.

El manejo de la litiasis renal coraliforme completa aún continua siendo un desafío para los médicos urólogos en la actualidad, en la literatura mundial el porcentaje de resolución de pacientes tratados con NLP varia de 64.7 – 78.6% ^{3,10} . En nuestro servicio encontramos una eficacia del 76.2% para tal procedimiento.

Con la introducción de la NLP se ha reducido significativamente la morbilidad en comparación con otros procedimientos, la tasa de complicaciones menores y mayores reportada en otros estudios va de 0-38% aproximadamente ³ . Los resultados obtenidos de complicaciones en nuestra serie son del 19 %.

Este estudio fue realizado para proveer un análisis comparativo referente al manejo de la litiasis renal coraliforme completa. En el grupo sometido a NLP nuestro objetivo principal fue de remover el mayor volumen calculoso con el mínimo numero de punciones es por ello que la mayoría de nuestros pacientes fueron abordados por cáliz inferior con técnica de triangulación. Algunos autores recomiendan el abordaje de cáliz superior vía supracostal para litos de gran volumen con una tasa de complicaciones aceptable, nosotros creemos que el abordaje del cáliz inferior es una opción aceptada con porcentaje de resolución similar a los reportados con otra forma de tratamiento.³

En el grupo de cirugía abierta el lito fue extraído por pelvis en la mayoría de los casos, evitamos realizar nefrotomías y en los casos que lo realizamos utilizamos isquemia fría para disminuir el deterioro en la funcional renal y solo se realizó en pacientes en quienes la pelvis renal se encontraba totalmente intrarenal.

Creemos que la tasa de complicaciones puede ser reducida con la selección óptima de los pacientes y la preparación pre-operatoria, en nuestro estudio hubo una tendencia mayor a complicaciones en el grupo sometido a cirugía abierta así como de tiempo quirúrgico, mayor volumen de sangrado y más días de estancia intrahospitalaria. Esta serie de pacientes provee un resultado real y confiable de lo que se puede esperar de la cirugía

percutanea por lo que es un procedimiento de mínima invasión con resultados similares o mejores a los reportados en la cirugía abierta con morbilidad menor para nuestros pacientes.

Con el éxito de la cirugía percutanea, es difícil considerar un tratamiento de cirugía abierta para pacientes con litiasis renal compleja , reconocemos que el numero de procedimientos abiertos y sus resultados es mejor en centros en los cuales esta forma de tratamiento es la mas utilizada y en donde los cirujanos están mas familiarizados.

Respecto al costo beneficio de los procedimientos, Preminger y cols demostraron que la cirugía percutanea es de mayor costo pero con un tiempo mucho más corto de convalecencia. ¹⁸

Finalmente es nuestra responsabilidad que los pacientes estén debidamente informados del tipo de tratamiento y de la relación riesgos y beneficios de cada una de ellas, dada esta información la mayoría de los pacientes sin duda optarán por un tratamiento de mínima invasión con menor riesgo de secuelas y complicaciones.

CONCLUSIONES.

La NLP es una opción de tratamiento valiosa para la litiasis coraliforme completa debido a que es un procedimiento de mínima invasión con resultados superiores a los obtenidos en pacientes de características similares sometidos a procedimientos quirúrgicos a cielo abierto, además ofrece una baja morbilidad con menor índice de complicaciones trans y postoperatorias, menor estancia intrahospitalaria, así como pronta incorporación de los pacientes a sus actividades cotidianas.

BIBLIOGRAFIA.

1. Pietrow P K, Karellas M E. Medical management of common urinary calculi. American academy of family physicians 2006; 74: 86-94.
2. Bruce R R, Griffith D P. Retrospective follow-up of patients with estruvita calculi: Urolithiasis clinical and basic research. New York : Plenum press 1981; 5: 191-195
3. Park S, Pearle M S. Imaging for percutaneous renal access and management of renal calculi. Urol Clin N Am 2006; 33: 353-364.
4. Skolarikos A, Alivizatos G, De la Rosette J. Percutaneous Nephrolithotomy and its legacy. European Urology 2005; 47: 22-28
5. Fernstrom I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy: a new extraction technique. Scand J Urol Nephrol 1976; 10: 257-259
6. Preminger G M, Assimos D G, Lingeman J E, Nakada S Y et al. AUA Guidelines on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. J Urol 2005; 173: 1991-2000
7. Segura J W, Preminger C M, Assimos D G et al. Nephrolithiasis clinical guidelines panel report on the management of staghorn calculi. J Urol 1994; 151: 1648-1651
8. Rodrigues N , Ikonomidis J, Ikari O, Claro J. Comparative study of percutaneous access for staghorn calculi. Urology 2005; 65: 659-662
9. Liatsikos E N , Kapoor R, Lee B, Jabbour M, et al. "Angular percutaneous renal access" Multiple tracts through a single incision for staghorn calculous treatment in a single session. European Urology 2005; 48: 832-837
10. Netto Jr N R, Ikonomodis J, Ikari O, Claro J A et al. Comparative study of percutaneous acces for staghorn calculi. Urology 2005; 65: 659-663
11. Lee W J, Smith A D, Cubelli V. Complications of percutaneous nephrolithotomy . AJR Am J Roentgenol 1987; 148: 177-180

12. Srivastava A, Singh K J, Suri A. Vascular complications after percutaneous nephrolithotomy: are there any predictive factors? *Urology* 2005; 66: 38-40
13. Vorrakitpokatorn P, Permtonggchuchai K, Raksamani E O, Phettongkam A. Perioperative complications and risk factors of percutaneous nephrolithotomy. *J Med Assoc Thai* 2006; 89: 826-833
14. Vallancien G, Capdeville R, Veillon B, Charton M et al. Colonic perforation during percutaneous nephrolithotomy. *J Urol* 1985; 134: 1185-1187
15. Yaycioglu O, Egilmez T, Gul U, Turunc T, Ozkardes H, et al. Percutaneous nephrolithotomy in patients with normal versus impaired renal function. *Urol Res* 2007; 35: 101-105.
16. Assimos D G.; Anatomic nephrolithotomy. *Urology* 2001; 57: 161-165.
17. Morey A F, Nitahara K S, Mc Aninch J W. Modified anatomic nephrolithotomy for management of staghorn calculi : is renal function preserved? *J Urol* 1999; 162: 670-673
18. Preminger, G M, Clayman, R V, Hardeman, S W, et al.; Percutaneous nephrolithotomy vs open surgery for renal calculi: a comparative study. *J.A.M.A.*, 1985, 254: 1054-1057
19. Burak T, Febu M U, Serkan D , Baris A, et al. How Do Increasing stone surface area and stone configuration affect overall outcome of percutaneous nephrolithotomy? *J Endo* 2007 ; 21: 34-43