



NEFROLITOTOMÍA PERCUTÁNEA VERSUS CIRUGÍA ENDOSCÓPICA INTRARRENAL COMBINADA EN PACIENTES CON LITIASIS CORALIFORME COMPLETA

Percutaneous Nephrolithotomy Versus Combined Intrarenal Endoscopic Surgery in Patients with Complete Coraliform Lithiasis

Venezia Margarita Rodríguez Padilla, Jorge Jackson Briones Vélez, Carlos José Pedron Paiva,
Luis Miguel Encarnación Peña

Recibido:23/06/2024 Aprobado: 20/07/2024

Palabras clave:

Nefrolitotomía
percutánea,
procedimientos
quirúrgicos
mínimamente
invasivos,
procedimientos
quirúrgicos
urológicos,
cirugía intrarrenal
endoscópica
combinada, cálculos
coraliformes,
nefrolitiasis

RESUMEN

La enfermedad litiasica es un problema de salud que se conoce desde la antigüedad. Actualmente, la nefrolitotomía percutánea (NLPC) sigue siendo el tratamiento de elección para litiasis renal mayor a 2 cm; sin embargo, la técnica de cirugía endoscópica intrarrenal combinada (ECIRs), cada día está siendo propuesta como técnica mínimamente invasiva por lo que se propone comparar la NLPC versus la ECIRs en pacientes con litiasis coraliforme completa, mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, uncéntrico, conformado por dos grupos. Un total de 16 procedimientos fueron incluidos, dividido en dos grupos: nueve (09) para nefrolitotomía percutánea (NLPC) y siete (07) cirugía intrarrenal endoscópica combinada (ECIRs); con una media de edad 43,13 años y con un 68,75% de pacientes femenino. El tiempo operatorio promedio fue de 108,06 minutos para ECIRs y 80,55 minutos para NLPC. La tasa libre de litiasis se ubicó en 85,72% para ECIRs y 56% para NLPC. La nefrectomía se colocó en 56,25%, todos sometidos a NLPC, 4 de estos con complicaciones postoperatorias (44,44%) y 3 reintervenciones (33%); solo 01 caso de los ECIRs presentó complicaciones postoperatorias, ninguno ameritó colocación de nefrectomía. Los datos obtenidos permiten constatar que la ECIRs es mejor en cuanto a tasa libre de litiasis, libre de nefrectomía y complicaciones; en comparación a la NLPC sola; sin embargo, el tiempo operatorio de la NLPC es inferior.

Keywords:

percutaneous
nephrolithotomy,
minimally invasive
surgical procedures,
urological surgical
procedures,
combined
endoscopic
intrarenal surgery,
staghorn calculi,
nephrolithiasis

ABSTRACT

Kidney stones are a health problem that has been known since ancient times.. Currently, percutaneous nephrolithotomy (PCNL) remains the treatment of choice for kidney stones larger than 2 cm; however, the technique of combined endoscopic intrarenal surgery (ECIRs), it is being proposed every day as a minimally invasive technique, so it is proposed to compare PCNL versus ERCIs in patients with complete staghorn lithiasis, through a descriptive, retrospective, single-center study, made up of two groups. A total of 16 procedures were included, divided into two groups: new (09) percutaneous nephrolithotomy (PCNL) and seven (07) combined endoscopic intrarenal surgery (ECIRs); with a mean age of 43.13 years and 68.75% of patients being female. The average operating time was 108.06 minutes for ECIRs and 80.55 minutes for PCNL. The stone-free rate was 85.72% for ECIRs and 56% for NLPC. Nephrostomy was used in 56.25%, all of whom underwent PCNL, 4 of these with postoperative complications (44.44%) and 3 reinterventions (33%); only 01 case of the ECIRs presented postoperative complications, none of which required nephrostomy placement. The data obtained confirm that sECIR is better in terms of stone-free rate, nephrostomy-free rate and complications; compared to PCNL alone; however, the operating time of PCNL is shorter.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad litiásica es un problema de salud que se conoce desde la antigüedad, inicialmente era más frecuente en hombres, actualmente la incidencia se ha ido emparejando con el pasar de los años, por diversas causas.¹ Sin lugar a dudas, los litos urinarios sintomáticos provocan grandes molestias, y el tratamiento médico y quirúrgico se hace mandatorio.¹

Durante las últimas décadas el advenimiento de los procedimientos mínimamente invasivos y no invasivos para la litiasis urinaria han facilitado la extracción de cálculos, permitiendo disminuir las morbilidades y, con ello, el daño o enfermedad renal temida por este tipo de patología¹, aumentando las tasas de éxito y enfermedad libre de cálculos.²

Actualmente, la nefrolitotomía percutánea (NLPC) sigue siendo el tratamiento de elección para litiasis renal mayor a 2 cm, tal como refiere la asociación europea de urología como la asociación americana de urología en sus lineamientos de trabajo.¹⁻²⁰ Sin embargo, la técnica de cirugía endoscópica intrarrenal combinada (ECIRs), que engloba la NLPC más la ureterorenolitotomía endoscópica, cada día está siendo propuesta como técnica quirúrgica mínimamente invasiva para tratar litiasis renales mayores a 2 cm, litiasis coraliforme y litiasis ureterales.¹⁻³

Objetivo General

- Comparar los resultados obtenidos en la nefrolitotomía percutánea versus la cirugía endoscópica intrarrenal combinada en pacientes con litiasis coraliforme completa, en la Unidad Urológica Avanzada de Caracas.

Objetivos Específicos:

- Describir las características demográficas, clínicas y paraclínicas de los grupos de estudio.
- Mostrar los hallazgos y resultados perioperatorios en los grupos de estudio.
- Mostrar la incidencia de complicaciones en los grupos de estudio.

Planteamiento del problema

Existe muy poca experiencia documentada y presentada con respecto a la cirugía intrarrenal endoscópica combinada en nuestro país, siendo menos publicado la comparación de dicho procedimiento con la nefrolitotomía percutánea. Teniendo en cuenta que ambos procedimientos son de elección para pacientes con litiasis coraliforme total, la presente investigación se plantea como interrogante: ¿Cuáles son las ventajas de realizar cirugía intrarrenal endoscópica combinada como primera opción de tratamiento en pacientes con litiasis coraliforme completa?

Importancia y justificación

Desde el inicio de la cirugía urológica mínimamente invasiva, la NLPC se ha mantenido a lo largo del tiempo como el tratamiento de elección para cálculos mayores a 2 cm y/o litiasis coraliforme (parcial o completa); sin embargo, la ECIRs cada día se posiciona como alternativa válida y, actualmente en boga, debido a la disminución del número de reintervenciones y la mayor tasa libre de cálculos, al compararla con la NLPC.¹⁻⁷ Resulta fundamental demostrar y reconocer las ventajas de la NLPC y la ECIRs, en vista de la creciente incidencia y prevalencia de litiasis

renal alrededor del mundo, de tal forma, que se pudiera dar respuesta a un problema que amerita rápida resolución.³

En la actualidad, es menester para el urólogo conocer los resultados y beneficios de la ECIRs en el tratamiento de la litiasis de gran tamaño, buscando disminuir los costos y tiempos operatorios, favoreciendo el manejo oportuno y la pronta recuperación de los pacientes con litiasis renal coraliforme completa.¹⁻⁸

Antecedentes

Entre 1865 y 1955, inicia la incursión de la cirugía urológica mínimamente invasiva, con la colocación de nefrostomias¹⁻³, mediante el acceso renal percutáneo; siendo este último, paso fundamental de la nefrolitotomía renal percutánea (NLPC).³ Ya para el año 2008 eran conocidas las ventajas de la asistencia retrógrada por vía transuretral, con un ureteroscopio flexible, durante la NLPC, para facilitar el abordaje percutáneo al sistema colector intrarrenal con la observación y colocación de la aguja durante la punción renal percutánea, sobre todo en los cálculos coraliforme completos, con el fin de lograr el acceso rápidamente y/o acceder a ubicaciones del riñón inaccesible para el nefroscopio.¹⁻³

Dauw *et al.* (2014) en la Universidad de Michigan y North Bristol estudiaron, a través de la modalidad de cuestionarios, a endourologos a nivel mundial acerca de las preferencias, indicaciones y experiencia en el tratamiento de urolitiasis con ureterorenoscopia flexible.²⁻⁴ Se observó que para ese entonces el 96,4% de los encuestados (de un total de 2000 encuestados) coincidieron en que la ureterorenoscopia flexible debía ser la primera línea de tratamiento de litiasis renal, en especial aquellas con un tamaño menor a 2

centímetros (con algunas consideraciones y criterios para cada caso)⁴; al considerar estos hallazgos, con el conocimiento e indicación de NLPC, para litiasis de gran tamaño, resultó lógico pensar en la necesidad de hacer coincidir ambas técnicas en una intervención quirúrgica, con el fin de permitir un abordaje integral de la vía urinaria, siendo rebautizado el procedimiento como cirugía endoscópica intrarrenal combinada (ECIRs).²

Manzo *et al.* (2015) fueron los primeros en reportar la situación en América Latina, observando que en mayor o menor medida y con las limitaciones tecnológicas propias de la idiosincrasia de cada país, los urólogos recomendaban como primera línea de tratamiento de litiasis renal menor a 2 cm la ureterorenolitotomía endoscópica, incluso, combinándolo con la NLPC en cálculos de más de 2,5 cm.⁵

En la última década, distintos estudios han mostrado la progresiva tendencia a la realización de cirugía endourológica para litiasis renal⁵; con equipos flexibles, uso de energía laser y/o nueva instrumentación urológica, con resultados perioperatorios superiores a otras alternativas de tratamiento; disminuyendo, al mismo tiempo, las complicaciones.⁶ Dentro de las complicaciones de las cirugías endourológicas, para el tratamiento de litiasis renal, se han descrito a lo largo del tiempo: migración de los cálculos, retención de cuerpo extraño, siembra tumoral, hemorragias agudas o crónicas, lesiones del sistema colector, lesión visceral, lesión pleural, complicaciones metabólicas y fisiológicas, fiebre y sepsis, tromboembolismo venoso, lesiones neuromusculares, obstrucción del sistema colector, pérdida de la función renal e, inusual aunque descrita, la muerte por trastornos cardiovasculares subyacentes.²

MARCO TEÓRICO

La prevalencia de litiasis renal, de por vida, oscila entre 1 y el 15%, con probabilidad variable de tener un cálculo de acuerdo con la edad, el sexo, la etnia y localización geográfica.⁵⁻⁷ Para 1979, según Pearle y Lotan, se estimaba, en Estados Unidos, una prevalencia de litiasis entre el 10 al 15%¹; actualmente, se conoce que las tasas de prevalencia para cálculos urinarios varían del 1% al 20%, con una incidencia de litiasis renal multifactorial, que abarca: aspectos geográficos, climáticos, étnicos, dietéticos y genéticos, con un riesgo de recurrencia alta (50%), a los 10 años posterior a tratamiento, determinado por la enfermedad, trastorno o condición individual que causa la formación de litos.⁷ En consecuencia, En países con un alto nivel de vida como Suecia, Canadá o los EE. UU., la prevalencia de cálculos renales es notablemente alta (> 10%). Para algunas áreas, ha sido reportado un aumento de más del 37% en los últimos años.⁷

La susceptibilidad al padecer litiasis ha sido ampliamente estudiada, algunos autores describen que hasta un 60% de pacientes diagnóstico aparentemente idiopático, tiene antecedentes familiares de litiasis; también se observa una notoria menor frecuencia incidencia entre individuos de raza negra y mulata pero mayor en caucásicos. Esto se explica más aun en los pacientes con enfermedades congénitas como la hiperoxaluria primaria tipo I, cistinuria, acidosis tubular renal, síndrome de Lesch- Nyhan, etc. Otros factores intrínsecos explicarían mayor prevalencia entre los varones, duplicando a las mujeres, especialmente entre los 15 y 45 años.⁸

Su etiología constituye una cascada de eventos relacionados con el metabolismo y filtrado glomerular hasta la producción final

de la orina⁸; es decir, es un proceso físico de formación de cálculos relacionado con el pasaje del filtrado glomerular a través de la nefrona¹. Existe consenso general en tres teorías que explican satisfactoriamente el origen de esta entidad; en todas se coincide en los fenómenos de saturación y sobresaturación de solutos en orina dependientes del pH y la temperatura.^{1,8} Esta sobresaturación lleva a la nucleación, cristalización y/o crecimiento del lito hasta lograr dimensiones clínicamente significativas en el caso de que no puedan circular a través de la orina, por quedarse retenidos en el riñón.¹ En este proceso participan los solutos (calcio, oxalato, ácido úrico y cistina) y diversas sustancias que se encuentran en orina e inhiben la cristalización (citrato, magnesio y fosfato); así como también el componente no cristalino de los cálculos denominado matriz orgánica¹ que compone entre el 2 al 10% del peso de un cálculo.⁸

En los últimos años, se ha generado un significativo cambio en la identificación de las causas litiasis y de su tratamiento tanto médico como quirúrgico; sin embargo, aún se evidencia una alta tasa de recurrencia.⁹

CUADRO CLÍNICO

El cólico nefrítico representa la manifestación cardinal y característica de la obstrucción de la vía urinaria.¹⁰ Se debe al incremento de presión intraluminal a nivel del sistema colector y la distensión de terminaciones nerviosas de la vía urinaria proximal, desencadenada por el fenómeno obstructivo⁸⁻¹⁰; es de aparición súbita y abrupta.¹⁰ Puede tener concomitancia de posición antálgica, diaforesis, agitación psicomotriz psicomotora, vómitos y náuseas, entre otros síntomas.¹⁰ La magnitud del cálculo no se asocia a la intensidad del dolor; sin embargo, su ubicación se proyecta a los dermatomas y

raíces nerviosas correspondientes explicando por qué los cálculos renales, piélicos y ureterales proximales generan dolor en fosa lumbar^{1,10}. Se puede irradiar al flanco e hipocondrio ipsilateral.¹ El cólico renal y renoureteral es un diagnóstico diferencial ya que puede asemejarse a muchas otras patologías que cursan con dolor abdominal; por ejemplo, causas propias del tracto urinario como pielonefritis aguda; causas genitales como torsión testicular, de ovario, embarazo ectópico, salpingitis; causas del tracto gastrointestinal como apendicitis aguda; Neurológicas: lumbalgia mecánica, contractura muscular paravertebral, lumbociatalgia, entre otros.²⁰ En el caso de litiasis coraliforme el paciente puede cursar con sintomatología urinaria irritativa o sistémica, sin presentar dolor, esto debido a las características porosas de dicho cálculo.

DIAGNÓSTICO

La imagenología es la principal herramienta diagnóstica, e incluyen la radiología simple de abdomen, la urografía de eliminación; el ultrasonido de vías urinarias, la tomografía computarizada cuya variante más sensible es la urotomografía protocolo de litiasis y la resonancia magnética.^{1,10}

La radiología simple de abdomen es un procedimiento sencillo y accesible con una sensibilidad del 45%, especificidad del 77%, valor predictivo positivo del 57% y valor predictivo negativo del 67%¹¹. Esta sensibilidad se incrementa al 59,5% con especificidad del 93% cuando se combina con el ultrasonido, en casos de litiasis urinaria con anuria obstructiva.¹¹⁻¹² Por otra parte, la Urografía de eliminación constituyó desde 1923 la técnica de elección en la evaluación radiológica del paciente con sospecha de cálculo en el tracto urinario.¹²⁻¹⁴

La información funcional que aporta, puede ser usada para definir el grado de obstrucción, sirviendo de orientación en caso de ameritar resolución quirúrgica.¹¹⁻¹⁴ Sus limitaciones e inconvenientes son el tiempo requerido para concluir el estudio en caso de alto grado de obstrucción del tracto urinario, tiene un valor diagnóstico limitado en pacientes no preparados u obesos, en la litiasis radiolúcidas o cálculos pequeños, además existe un riesgo potencial de reacciones adversas como la anafilaxis con la administración del medio de contraste iodado específicamente en ciertos grupos de pacientes como aquellos con insuficiencia renal, en tratamiento con metformina, entre otros.¹²

El ultrasonido tiene una sensibilidad y especificidad muy variables (99% - 32%); sin embargo, es un estudio rápido, económico, fácilmente disponible, no usa radiaciones ionizantes ni medio de contraste.¹² Tiene valor en la evaluación de hidronefrosis en el seguimiento de pacientes posterior a procedimientos invasivos.¹⁴

La Tomografía computarizada no contrastada, también llamada: UROTAC sin contraste protocolo de litiasis es el procedimiento de estándar de diagnóstico en el paciente con sospecha de litiasis urinaria, quien debuta con dolor agudo en el flanco, con nivel de evidencia¹ y grado de recomendación A, según la Asociación Europea de Urología⁷; ha reemplazado la urografía intravenosa. Su sensibilidad es del 96%-100% y especificidad del 92%-100%¹⁰⁻¹⁴. Esta modalidad imagenológica permite la detección, localización y caracterización (densidad en Unidades Hounsfield [UH] y tamaño) de las litiasis¹²; permitiendo inferir la composición del cálculo dependiendo del valor de densidad en UH₁₃. Tiene como ventajas el ser un estudio rápido, de sencilla interpretación y de amplia aceptación, con

excelente resolución espacial en cualquiera de los planos y la visualización de cálculos radiopacos (ácido úrico, xantinas); no requiere preparación ni uso de medio de contraste, además de permitir excluir otras causas de dolor.¹⁴

Además de las imágenes, cada paciente requiere de un análisis bioquímico estricto de orina y sangre; sin hacer distinción entre pacientes de alto y bajo riesgo de formación de cálculos^{10,16}. Sólo los pacientes con alto riesgo de recurrencia de litiasis deben someterse a un programa analítico metabólico específico, para descartar trastorno metabólico.^{15,17}

Una vez interrogado y examinado el paciente, confirmando el diagnóstico con los estudios de imágenes, en especial de la UROTC protocolo de litiasis, el tamaño del lito (medición lineal de su diámetro), se estratifica el lito en: < 5 mm, 5-10 mm, 10-20 mm y > 20 mm, para así ofrecer lineamientos y/o algoritmo de tratamiento basado en la evidencia¹⁸. Así mismo, se pueden clasificar según su posición anatómica; es decir, cáliz superior, medio o inferior; pelvis renal; uréter superior, medio o distal; y vejiga urinaria.^{15,18}

El tratamiento de la urolitiasis se basa en muchos parámetros, siendo individualizado para cada paciente. Resulta fundamental reconocer las indicaciones para la eliminación de cálculos renales, según la EAU, tales como: crecimiento del lito, cálculos en pacientes con alto riesgo de formación litiásica; obstrucción, infección, sintomatología, preferencia del paciente, morbilidad y la situación social del paciente.¹⁸

La ubicación y el tamaño de la litiasis son parámetros muy importantes a la hora de decidir la alternativa de tratamiento quirúrgico, siendo ideal la NLPC (para litiasis mayores a 20mm), nivel de evidencia 1A

(fuerte), por requerir menos procedimientos complementarios, no pudiendo recomendar la cirugía intrarrenal (RIRS) como tratamiento de primera línea debido a que la tasa libre de cálculo disminuye, requiriendo procedimientos por etapas¹⁶⁻¹⁸. La NLPC y la RIRS (ECIRs) pueden ser una buena alternativa para cálculos renales complejos en comparación con la NLPC estándar, debido a las mejoras técnicas, así como la disponibilidad de visores digitales.¹⁶⁻¹⁸

Todas las intervenciones, por litiasis mayores a 2 cm, se realizan bajo anestesia general; con disponibilidad del equipo de fluoroscopia en el quirófano.² Expertos en endourología a nivel mundial, coinciden en recomendar la colocación de una guía de seguridad.^{2,7,15} Debe contarse con equipo de dilatación, si es necesario.¹⁷

La Asociación Europea de Urología recomienda para litiasis menores a 2 cm, el uso de ondas de choque y cirugía intrarrenal; sin embargo, en litiasis ubicadas en polo inferior sugiere la facilidad que esta técnica confiere por la posibilidad de movilizar el cálculo a un lugar más accesible.⁷ Si bien para cálculos entre 1 y 2 cm la nefrolitotomía percutánea tiene indicación, la cirugía intrarrenal ofrece ventajas con respecto a tiempo operatorio y complicaciones, motivo por el cual la tendencia actual es combinar ambos procedimientos.²

IMPPLICACIONES ÉTICAS

Universalmente es conocido que nefrolitotomía endoscópica está recomendada por las guías y pautas de manejo actuales para litiasis renal mayores a 2 cm; sin embargo, en vista de tratarse de litiasis coraliforme completa se planteó la cirugía endoscópica

intrarrenal combinada, previa conversación con el paciente y familiares, explicando los riesgos y beneficios, como parte del protocolo de recolección de datos clínicos y autorización a la realización de cirugía, previa firma del consentimiento informado donde se contempla la información básica sobre la cirugía durante el preoperatorio, transoperatorio, postoperatorio garantizando la confidencialidad de los datos suministrados y la aceptación por parte del paciente.

A la vez, se hizo hincapié en mantener los principios básicos de la bioética, que son: autonomía, beneficencia y no maleficencia.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo, unicéntrico.

Población y Muestra

Fue conformada por 16 pacientes llevados a mesa operatoria para realización de cirugía intrarrenal endoscópica combinada versus nefrolitotomía percutánea, durante el periodo de marzo 2023 y marzo 2024 en la Unidad Urológica Avanzada de Caracas de Grupo Médico las Acacias.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de litiasis renal coraliforme completa.
- Hallazgo en la tomografía de litiasis mayor a 2 centímetros.
- Hallazgo en la tomografía de litiasis mayor de 750 UH.

- Hallazgo de litiasis renal coraliforme.
- Firma de consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Litiasis renal menor a 2 cm.

PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA

Se revisaron 16 historias clínicas, incluyendo estudios tomográficos. Se extrajo la data relevante para dar respuesta a la interrogante planteada, se procedió al análisis y tratamiento estadístico de los resultados.

RESULTADOS

La población estudiada estuvo conformada por un total de 16 pacientes que fueron consultados e intervenidos quirúrgicamente mediante cirugía intrarrenal endoscópica combinada versus nefrolitotomía percutánea, con el uso de equipo ureterorenoscópico flexible y nefroscopio rígido, según el caso.

La muestra, objeto de estudio, conformada por el total de participantes (16) se distribuyó en siete (07) individuos intervenidos quirúrgicamente mediante cirugía intrarrenal endoscópica combinada (43,75%) y nueve (09) individuos mediante nefrolitotomía percutánea (56,25%) (Tablas 1 y 2). De los pacientes sometidos a cirugía intrarrenal endoscópica combinada, cinco (05) eran del sexo femenino (71.43%) y dos (02) del sexo masculino (28.57%); por su parte, los individuos sometidos a nefrolitotomía percutánea seis (06) eran del sexo femenino (66.66%) y tres (03) del sexo masculino (33,33%) (Tabla 2).

La edad se encontró comprendida entre 26 y 73 años de edad, con una media de

Tabla 1. Características demográficas de pacientes intervenidos con nefrolitotomía percutánea y cirugía intrarrenal endoscópica combinada en la Unidad Urológica Avanzada de Caracas durante el periodo enero 2023 a marzo 2024

EDAD Y SEXO GENERAL	
Rango etario: 26-73	Edad promedio general 43,13 años
Edad promedio del sexo femenino	43,5 años
Edad promedio del sexo masculino	38 años
MOTIVO DE CONSULTA GENERAL	
Dolor lumbar	68,75%
Dolor lumbar y hematuria	12,50%
Dolor lumbar y alza térmica	6,25%
hematurica	6,25%
asintomática	6,25%
CARACTERÍSTICAS TOMOGRÁFICAS	
Afectación renal unilateral	75,00%
Afectación renal bilateral	25,00%
TIPO DE CIRUGÍA	
Electiva	93,75
Emergencia	6,25

Fuente: Historias clínicas

43,13 años; teniendo en el sexo femenino con una edad media de 43,50 años; y en sexo masculino una media de edad de 38 años (Tabla 1).

El motivo de consulta más frecuente entre los individuos encuestados fue la dolor lumbar o cólico nefrítico en cualquiera de sus presentaciones (68,75%), seguido de dolor lumbar y hematuria (12,50%), dolor lumbar y alza térmica (6,25%), hematuria (6,25%) y asintomático (6,25%) (Tabla 1).

La tomografía aportó información importante acerca de las características de las litiasis en el grupo evaluado. La mayoría de la afección renal fue unilateral, con 12 casos

(75,00%) mientras que cuatro (04) casos (25,00%) fueron afectadas ambas unidades renales. Se trataron litiasis coraliforme total, con radiodensidades, expresadas en unidades hounsfield (UH), en un rango de 500 y > 1000 UH (Tabla 1).

Referente a los resultados perioperatorios, del total de casos intervenidos, 15 individuos fueron llevado a mesa operatoria de forma electiva y un (01) individuo como emergencia. El tiempo operatorio promedio, para cirugía intrarrenal endoscópica combinada, se ubicó en 108,06 minutos (60 – 140 minutos); mientras que para la nefrolitotomía percutánea se ubicó en 80,55 minutos (40 – 150 minutos); con una estancia hospitalaria de 1,4 días

y 1,7 días, respectivamente. Solamente nueve (09) casos de los 16 (56,25%) fue derivado con nefrostomía más catéter doble J más sonda uretrovesical (correspondiente a nefrolitotomía percutánea), el resto fue derivado con catéter doble J más sonda uretrovesical como protocolo, a excepción de un (01) caso de los ECIRs que se dejó únicamente con sonda uretrovesical. El retiro de la sonda uretrovesical se efectuó dentro de las 24 horas del postoperatorio (Tabla 2).

Las litiasis residuales fueron un hecho en cuatro (04) pacientes sometidos a nefrolitotomía percutánea (25,00%) y uno (01) para cirugía intrarrenal endoscópica combinada (6,25%); de estos, tres (03) individuos fueron reintervenidos (se les había practicado nefrolitotomía percutánea) (18,75%); el resto de los participantes quedaron libres de litiasis a la primera intervención a los procedimientos (68,75%) (Tabla 2).

En el apartado de complicaciones no se documentaron complicaciones intraoperatorias; sin embargo, en el postoperatorio inmediato del grupo de pacientes a los que se les practicó nefrolitotomía percutánea, solo uno (01) ameritó transfusión de hemoderivados y tres (03) presentaron sepsis; de los pacientes con ECIRs solo uno (01) presentó sepsis. (Tabla 2).

Todos los pacientes evolucionaron satisfactoriamente, y se mantienen en control para disminuir la recidiva de la enfermedad.

DISCUSIÓN

La litiasis renal, o nefrolitiasis, es un motivo de consulta y diagnóstico frecuente, que se relaciona, cada vez más, con el riesgo de enfermedad renal crónica (ERC), debido al daño del tejido renal por la afección primaria

Tabla 2. Características demográficas, perioperatorias de pacientes intervenidos con nefrolitotomía percutánea versus cirugía intrarrenal endoscópica combinada en la Unidad Urológica Avanzada de Caracas durante el periodo enero 2023 a marzo 2024

	ECIRs		NLPC	
Nº Pacientes	7	43,75%	9	56,25%
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS				
Nº Pacientes según sexo y porcentaje	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
	5 (71,43%)	2 (28,57%)	6 (66,66%)	3(33,33%)
CARACTERÍSTICAS PERIOPERATORIAS				
Tiempo Qx	108,06 min (60-140 min)		80,44 min (40-150 min)	
Estancia Hospitalaria	1,4 días		1,7 días	
Litiasis residual	1 (6,25%)		4 (25,00%)	
Reintervención	0 (0%)		3 (18,75%)	
COMPLICACIONES				
Transfusión hemoderivados	0 (0%)		1 (6,25%)	
Sepsis	1 (6,25%)		3 (18,75%)	

Fuente: Historias clínicas

o por los tratamientos urológicos para la afección.¹⁵⁻¹⁸ Actualmente se conoce que los factores de riesgo de ERC y enfermedad renal terminal (ERT o ESKD, por sus siglas en inglés) son: género femenino, exceso de peso, infección tracto urinario (ITU) frecuente, piedras de estruvita, riñón único adquirida, vejiga neurógena, nefropatía obstructiva previa y conducto ileal¹⁸, motivo suficiente para prevenir, tratar y disminuir la prevalencia de litos en el tracto urinario de los pacientes. Al enfocarnos en el estudio, se puede evidenciar que, indistintamente del tipo de cirugía, el 50% de los pacientes eran femenino, factor de riesgo de padecer ERC y/o ESKD, motivo suficiente para prevenir y tratar oportunamente las litiasis urinarias.

En este estudio se observó que el principal motivo de consulta fue el dolor o cólico nefrítico en el 68,75% de los pacientes, seguido de dolor lumbar y hematuria (12,50%) y de dolor lumbar y alza térmica (6,25%); coincidiendo con lo reportado en la literatura y demostrado por Gauhar *et al.* (2023) referente al primer motivo de consulta: el cólico renal; sin embargo, el segundo lugar, para Gauhar, fue la fiebre producto de procesos infecciosos.¹⁵

La popularidad de este tipo de tecnología se debe a los interesantes resultados postoperatorios propios de la tasa libre de recidiva y mínima invasión con la que se realizan dichos procedimientos. El tiempo operatorio para cirugía intrarrenal endoscópica combinada, se ubicó en 108,06 minutos, mientras que para la nefrolitotomía percutánea sola se ubicó en 80,55 minutos, un poco mayor a lo visto en el estudio de Gauhar con 78,37 minutos; siendo la estancia hospitalaria de 1,4 días y 1,7 días, respectivamente; sin embargo, esta sigue siendo mucho menor a la vista en la literatura donde se ubica en 2,52 días.¹⁷⁻²⁰ Tomando en cuenta los hallazgos tomográficos control, la tasa libre de litiasis en

nuestro estudio fue de 85,71% para la ECIRs y 44,44% para la NLPC, quedando libre de litiasis el 68,75% de todos los pacientes, un poco por debajo a lo apreciado en algunas revisiones y estudios donde esta se acerca al 89%; sin embargo, la ECIRs demuestra acercarse más a la meta que la NLPC.

En nuestra casuística, el 56,25% de los intervenidos se les dejó catéter doble J más nefrostomía más sonda uretrovesical postoperatorio, en contra de lo observado en algunas revisiones en donde la tendencia actual es una cirugía “*tubeless*” con tasas entre 60 y 70 %.

El punto más álgido y más relevante es el de las complicaciones; en nuestra revisión hubo un total de un (04) paciente complicados, representando el 25% de todos los participantes, correspondiendo al grupo de NLPC; siendo contrastante con la ECIRs donde solo un (01) paciente se complicó (6,25%); esto no coincide con lo reportado en la literatura pues se menciona que por lo general la tasa de complicaciones es cercana al 3%. Sin embargo, todos los pacientes evolucionaron satisfactoriamente.

CONCLUSIONES

La litiasis renal coraliforme es una patología urológica multifactorial, caracterizada por la presencia de litiasis en pelvis y varios cálices renales, que amerita tratamiento quirúrgico a la brevedad, en vista del riesgo de enfermedad renal parenquimatosa y otras morbilidades.

La NLPC ha sido el tratamiento de elección para litiasis con un tamaño mayor a 2 cm y con más de 750 UH de radiodensidad, por los beneficios perioperatorios; sin embargo, la ECIRs, ha demostrado ser una técnica eficaz y segura, complementaria a la NLPC estándar,

para el abordaje y manejo de litiasis complejas y de gran tamaño, debido a las altas tasas de éxito y bajo porcentaje de litiasis residual.

El tratamiento quirúrgico endoscópico ha demostrado tener grandes beneficios, dados por la mayor conservación de tejido renal y menor daño de las nefronas, disminución del tiempo operatorio, de la estancia hospitalaria y aumento de la tasa libre de litiasis.

Resulta fundamental, realizar nuevos estudios prospectivos y aleatorizados para comparar la eficacia real de la NLPC vs ECIRs, para así establecer lineamientos claros y detallados para la indicación de cada procedimiento, en beneficio del paciente, para dejarlo libre de carga litiasica.

REFERENCIAS

1. Pearle, M. Lotan, Y Litiasis urinaria: etiología, epidemiología y patogenia. Campbell-Walsh Urología, 10th Edición, 2012. (p1275). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
2. I. Nuño de la Rosa, JL Palmero, J. Miralles, JC Pastor, A. Benedicto. Estudio comparativo entre nefrolitotomía percutánea en decúbito supino frente cirugía endoscópica intrarrenal combinada con instrumento flexible. Actas Urológicas Españolas (Edición en inglés), Volumen 38, Número 1, enero-febrero de 2014, páginas 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2013.06.002>.
3. Stuart, J. Abordajes percutáneos al sistema colector de las vías urinarias superiores. Campbell-Walsh Urología, 2012. 10th Edición (p1275). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
4. Dauw CA, Simeon L, Alruwaily AF, Sanguedolce F, Hollingsworth JM, Roberts WW, Faerber GJ, Wolf JS Jr, Ghani KR. Contemporary Practice Patterns of Flexible Ureterscopy for Treating Renal Stones: Results of a Worldwide Survey. J Endourol. 2015 Nov;29(11):1221-30. doi: 10.1089/end.2015.0260.
5. Manzo, BO; Bertacchi, M; Lozada, E; Rasguido, A; Aleman, E; Cabrera, M; Rodríguez, A; Manzo, G; Sánchez, H; Blasco, J. Práctica actual de la ureteronefrosocopia flexible con láser en América Latina para el tratamiento de la litiasis renal. Actas Urol. Esp; 40(4): 229-236, mayo 2016
6. Chew, B. H., Knudsen, B. E., Denstedt, J. D., & Razvi, H. Ureterscopy: current status and future directions. Nature Reviews Urology, 2015. 12(2), 73-81.
7. Zhe, M., et al. Nephrolithiasis as a risk factor of chronic kidney disease: a meta-analysis of cohort studies with 4,770,691 participants. Urolithiasis, 2017. 45: 441.
8. Zambrano N. Dell'oro A. Santa Cruz G. et al. Tratamiento Quirúrgico de la Litiasis Coraliforme, Evaluación a Largo Plazo. Rev. Chil de Urol. 1997.
9. Lancina Martín J.A.. Litiasis urinaria: Presente y futuro. Actas Urol Esp 2005 Abr; 29(4): 339-344. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062005000400001&lng=es.
10. Esquena S., Millán Rodríguez F., Sánchez-Martín F.M., Rousaud Barón F., Marchant F., Villavicencio Mavrich H.. Cólico renal: Revisión de la literatura y evidencia científica. Actas Urol Esp, 2006; 268-280. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062006000300004&lng=es.
11. Chaussy, C., Schmiedt, E. Extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL) for treatment of urolithiasis. Urologic Clinics of North America, 1988; 15(3): 401-408.
12. Preminger, Glenn M. Revista estadounidense de enfermedades renales, volumen 17, 1991. número 4, 431-435
13. Fariñas F, Spinetti G, Lam R, Lam D. Tratamiento Quirúrgico de la litiasis ureteral.
14. Pardo, J.M; Marrufo, F. 1er Consenso Venezolano de Litiasis Urinaria. Sociedad Venezolana de Urología. 2011.
15. Straub M, Strohmaier WL, Berg W, Beck B, Hoppe B, Laube N, Lahme S, Schmidt M, Hesse A, Koehrmann KU. Diagnosis and metaphylaxis of stone disease. Consensus concept of the National Working Committee on Stone Disease for the upcoming German Urolithiasis Guideline. World J Urol. 2005 Nov;23(5):309-23. doi: 10.1007/s00345-005-0029-z.
16. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck AC, Gallucci M, Knoll T, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Sarica K, Türk C, Wolf JS Jr; American Urological Association Education and Research, Inc; European Association of Urology. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. Eur Urol. 2007 Dec;52(6):1610-31. doi: 10.1016/j.eururo.2007.09.039.

17. Wendt-Nordahl G, Mut T, Krombach P, Michel MS, Knoll T. Do new generation flexible ureterorenoscopes offer a higher treatment success than their predecessors? *Urol Res*. 2011 Jun;39(3):185-8. doi: 10.1007/s00240-010-0331-0.
18. Skolarikos, H., Jung, A., Gambaro, G. et al. 2024. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology. URL disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis/chapter/guidelines>
19. Abdullatif, VA, et al. La seguridad y eficacia de la cirugía intrarrenal endoscópica combinada (ECIRS) versus la nefrolitotomía percutánea (NLPC): una revisión sistemática y un metanálisis. *Adv Urol*, 2022. 2022: 1716554. URL disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35898579>.
20. Hamamoto S, Yasui T, Okada A, Taguchi K, Kawai N, Ando R, Mizuno K, Kubota Y, Kamiya H, Tozawa K, Kohri K. Endoscopic combined intrarenal surgery for large calculi: simultaneous use of flexible ureteroscopy and mini-percutaneous nephrolithotomy overcomes the disadvantageous of percutaneous nephrolithotomy monotherapy. *J Endourol*. 2014 Jan;28(1):28-33. doi: 10.1089/end.2013.0361.