



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

Tesis para obtener el Título de Especialidad en
Urología:

Nefrectomía del donador, análisis de dos técnicas de mínima invasión en el
Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI

Presentado por:

Dr. Juan Carlos Freire Guffanti

Tutor y Asesor Metodológico:

Dr. León Octavio Torres Mercado

CIUDAD DE MEXICO

FEBRERO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

NEFRECTOMIA DEL DONADOR, ANALISIS DE DOS TECNICAS DE MINIMA
INVASION EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTORA

DIANA GRACIELA MÉNEZ DÍAS

JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



MAESTRO EN CIENCIAS

DR EFRAIN MALDONADO ALCARAZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN UROLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DOCTOR

LEON OCTAVIO TORRES MERCADO

ASESOR CLINICO Y ESTADISTICO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante COFEPRIS y número de registro ante **CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 023 2017082**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FECHA **Jueves, 02 de agosto de 2018.**

DR. LEON OCTAVIO TORRES MERCARDO
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Nefrectomía del donador análisis de dos técnicas de mínima invasión en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3601-154

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme la salud y la capacidad de poder alcanzar esta etapa profesional y de vida.

A mi familia, por su apoyo constante e incondicional en todo momento.

A mi esposa por brindarme su amor, apoyo y comprensión durante esta larga carrera de vida.

A mis maestros que con sus conocimientos han sido parte fundamental en mi formación académica.

A mis amigos por compartir buenos y malos momentos, pero únicos de esta residencia.

INDICE

Carátula	1
Resumen	7
Introducción	10
Materiales y métodos	14
Análisis estadístico	15
Resultados	16
Discusión	19
Conclusiones	21
Referencias	22
Tablas	25

<p>1. Datos del alumno</p> <p>Apellido paterno:</p> <p>Apellido materno:</p> <p>Nombre:</p> <p>Teléfono:</p> <p>Universidad:</p> <p>Facultad:</p> <p>Carrera:</p> <p>No de cuenta:</p>	<p>Freire</p> <p>Guffanti</p> <p>Juan Carlos</p> <p>55 8531 9500</p> <p>Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>Medicina.</p> <p>Médico Cirujano.</p> <p>514711962</p>
<p>2. Datos del asesor:</p> <p>Apellido paterno:</p> <p>Apellido materno:</p> <p>Nombre:</p>	<p>Torres</p> <p>Mercado</p> <p>León</p>
<p>3. Datos de la tesis:</p> <p>Título</p> <p>No de páginas</p> <p>Año:</p> <p>No Registro:</p>	<p>Nefrectomía del donador, análisis de dos técnicas de mínima invasión en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI.</p> <p>26</p> <p>2018</p> <p>R-2018-3601-154</p>

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar los resultados de la procuración de riñón de donador vivo en cirugía laparoscópica transperitoneal y retroperitoneal en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, con un tamaño muestral de 94 pacientes. Se tomaron en cuenta todos los pacientes donadores renales tratados por abordaje laparoscópico ya sea transperitoneal o lumboscópico intervenidos en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de junio del 2016 al 1 de junio del 2018. Se analizaron variables en los pacientes previo a la cirugía como sexo, edad, índice de masa corporal, durante el procedimiento como riñón nefrectomizado, tiempo de isquemia caliente, tiempo quirúrgico, cantidad de sangrado, días de estancia intrahospitalaria, escala de dolor a las 8 y 24 hrs y la presencia de complicaciones trans y postquirúrgicas.

RESULTADOS: Se analizaron 93 expedientes que cumplieron con los criterios de selección para el estudio, 51 para el grupo de nefrectomía lumboscópica y 42 para la nefrectomía laparoscópica transperitoneal, la edad fue similar en ambos grupos, de 35.6 (± 11.49) en el grupo de nefrectomía lumboscópica y de 39.74 (± 12.9) en nefrectomía laparoscópica transperitoneal; el índice de masa corporal fue similar en ambos grupos de estudio, con una media de 26.1 para el grupo de nefrectomía lumboscópica y de 26.2 para el grupo transperitoneal. Al ser donadores renales ambos grupos de pacientes no tienen enfermedades crónicas

degenerativas, se describieron los antecedentes quirúrgicos que tampoco existieron en el grupo lumboscópico, a diferencia del grupo transperitoneal en el cual existieron antecedentes de cirugías abdominales como apendicectomía (4), oclusión tubárica bilateral (3), colecistectomía laparoscópica (3), plastía umbilical (2), histerectomía abdominal (2). El tiempo promedio de isquemia caliente fue de 5 y 4.2 minutos para la cirugía lumboscópica y transperitoneal respectivamente, es importante aclarar que se encontró un solo paciente por abordaje lumboscópico con 5 arterias renales donde la isquemia caliente fue de 34 minutos, el sangrado transoperatorio fue mayor en el grupo transperitoneal, con un promedio de 200 ml (200-350) a diferencia del grupo lumboscópico que tuvo un promedio de sangrado transoperatorio de 150 ml (20-1300) ($p=0.006$). En cuanto a la intensidad del dolor postoperatorio se utilizó la escala visual analógica del dolor (EVA), en ambos grupos se hicieron valoraciones a las 8 y a las 24 horas. En el grupo lumboscópico se obtuvo un promedio de dolor a las 8 horas de 4 (2-8) y en el grupo transperitoneal de 3.5 (2-8) ($p=0.006$); al analizar la escala del dolor a las 24 hrs se encontró en el grupo lumboscópico un promedio de dolor de 2 (0-4) al igual que en el grupo transperitoneal (0-4) ($p=0.06$). Las complicaciones transoperatorias del grupo lumboscópico fueron hematoma subcapsular en 2 casos, isquemia renal en 1 caso, apertura peritoneal en 1 caso y conversión a cirugía abierta secundaria a sangrado en 1 caso. En el grupo transperitoneal hematoma renal en 2 pacientes y sangrado en 5 pacientes con la consecuente conversión a cirugía abierta. Las complicaciones postquirúrgicas fueron más frecuentes en el grupo transperitoneal, se reportó íleo en 8, náusea en 5, vómito en 3, vómito e íleo en 2 casos y sangrado de puerto laparoscópico en 1 paciente. En el grupo lumboscópico íleo

postquirúrgico en 3 pacientes, náusea en 4 y vómito en 1.

CONCLUSIONES: Al ser la experiencia inicial estos primeros 51 casos de nefrectomía lumboscópica del donador consideramos que los resultados obtenidos son similares en este momento al abordaje transperitoneal, con excepción de las complicaciones postoperatorias que son mayores en el abordaje transperitoneal, tenemos la certeza que una vez con mayor experiencia la cirugía lumboscópica será el abordaje de elección para la procuración del riñón del donante vivo.

INTRODUCCION:

El trasplante renal es la terapia de elección para la mayoría de las causas de insuficiencia renal crónica terminal porque mejora la calidad de vida y la supervivencia frente a la diálisis¹.

A manera de ejemplo y utilizando los datos de las proyecciones del estudio “Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México”. Secretaría de Salud y la UNAM, se estima que los casos de enfermedad renal crónica en estadio 5 aumentarán de manera consistente entre 2005 y 2025, pasando de poco más de 40 mil nuevos casos en 2005 a poco más de 82 mil casos en 2025. Esto significa pasar de una prevalencia de 129 mil casos en 2005 a 214 mil casos en 2025, un incremento del 65% en sólo 20 años.²

Desde 1963 que se tiene registro del primer trasplante renal, se han realizado hasta la actualidad en México 46,492 trasplantes donde 35,654 han sido de donador vivo y 10,838 de donador fallecido⁴. Hasta el reporte del 2017, las 3 entidades que más trasplantes han realizado son la Ciudad de México, Jalisco y Guanajuato con 474, 295 y 94, respectivamente. Por institución, es el Instituto Mexicano del Seguro Social el que realiza más trasplantes renales de donador vivo siendo el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI el que lidera entre los hospitales que realizan trasplante de donador vivo seguido del Centro Médico Nacional de Occidente.^{4,5}

La nefrectomía laparoscópica de donador vivo puede ser realizada transperitoneal o retroperitoneal. El abordaje más comúnmente utilizado es el transperitoneal, el cual permite un adecuado espacio de trabajo⁷. La cavidad

peritoneal o el espacio retroperitoneal se encuentran cerrados, y para trabajar en su interior se debe crear una distensión neumática mediante la insuflación de gas. Se precisa también de un equipo tecnológico capaz de proporcionar luz e imagen dentro de esta cavidad a través de un trócar y de dos a cinco incisiones para introducir trócares accesorios por donde se manejan los instrumentos quirúrgicos¹³.

Le es atribuido a Bartel el reporte inicial de acceso endoscópico al retroperitoneo, como una propuesta diagnóstica, para la inspección y biopsia de los órganos localizados en este espacio. Wickham, uno de los fundamentales pioneros de la cirugía mínimamente invasiva, describe en una publicación del año 1979, el abordaje lumboscópico para la práctica de ureterolitotomías. En 1991, Clayman reporta la primera nefrectomía endoscópica retroperitoneal descrita. Este abordaje sin embargo fue cuestionado por sus mismos autores en virtud de las limitaciones de operatividad que ofrecía el estrecho espacio pasivamente distendido. En 1992, Gaur da a conocer su proposición para generar una amplia cavidad de exposición retrorrenal, a partir de la utilización de un balón insuflado en su interior; esta variable metodológica condicionó nuevas perspectivas para el abordaje endoscópico retroperitoneal, ampliándose desde entonces las proposiciones de su empleo. En 1996, Ono publica la realización de nefrectomías radicales, por patología maligna, mediante abordajes retroperitoneales²⁴.

En 1998, Rassweiler reporta la primera serie de nefrectomías por vía lumboscópica relativas a la extirpación de riñones con patología benigna. Publica una experiencia de 200 casos de cirugía laparoscópica con acceso retroperitoneal, de los cuales 78 fueron nefrectomías radicales. Una de las primeras grandes

series de casos con experiencia en Alemania. Los autores concluyen que después de la experiencia con más de 200 casos de retroperitoneoscopia, la técnica de acceso se ha simplificado significativamente. El procedimiento es estandarizado, seguro y reproducible¹².

En 1999, Abbou propone los abordajes lumboscópicos para la realización de nefrectomías parciales. En el año 2000, Jacobs describe su técnica de nefrectomía laparoscópica para trasplante renal, siendo luego implementado el abordaje retroperitoneal, con el mismo fin, por diversos autores²⁵.

Existen algunas contraindicaciones para el abordaje transperitoneal, las absolutas son antecedente de peritonitis activa, distensión intestinal marcada, adherencias extensas por cirugía previa, coagulopatía no corregida y choque hipovolémico. En los procedimientos retroperitoneales, el antecedente de cirugía abierta o el antecedente de peritonitis no son necesariamente consideradas contraindicaciones, lo que da una ventaja en estas situaciones sobre el abordaje transperitoneal¹².

En algunos estudios donde se ha comparado el abordaje lumboscópico con la nefrectomía laparoscópica transperitoneal de donador ha mostrado resultados similares como la no manipulación del colon y evitar la retracción de los órganos abdominales así como mejor visualización de los vasos lumbares y mantener el abdomen virgen. Asimismo, se ha observado que el abordaje retroperitoneal no está asociado a efectos importantes en la función ventilatoria, hemodinámica y cerebral en comparación con el abordaje transperitoneal^{16,17}. Además presenta menor incidencia de adherencias postoperatorias y menor tasa de obstrucción intestinal^{15,18}. Las lesiones transperitoneales son difíciles de detectar durante el

procedimiento debido al neumoperitoneo lo que puede condicionar la vida del paciente¹⁸. Debido a que el acceso retroperitoneal se considera más complicado ya que es un espacio reducido y la fijación del tejido renal al retroperitoneo es detalle importante a considerar en el procedimiento para evitar torsión, existe poca experiencia en este abordaje en comparación con el abordaje transperitoneal^{18,19}.

MATERIAL Y METODOS

Con la aprobación del comité de investigación local otorgando el número de registro R-2018-3601-154, se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, con un tamaño muestral de 93 pacientes en el cual se incluyeron a todos los donadores renales tratados por abordaje laparoscópico ya sea por técnica transperitoneal o lumboscópica intervenidos en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de junio del 2016 al 1 de junio del 2018. Se analizaron variables demográficas en ambos grupos como sexo, edad e índice de masa corporal, se analizaron variables relacionadas al procedimiento quirúrgico como lado nefrectomizado, tiempo de isquemia caliente, tiempo quirúrgico, cantidad de sangrado, número de arterias y venas renales, días de estancia intrahospitalaria, escala de dolor utilizando la Escala visual analógica del dolor a las 8 y 24 hrs del postoperatorio y la presencia de complicaciones trans y postquirúrgicas.

Se recabó la información de los expedientes de los pacientes incluidos en ambos grupos estudiados, y se realizó una base de datos en las que se incluyen las variables mencionadas con la finalidad de comparar ambas técnicas de mínima invasión y poder seleccionar la más adecuada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de las características basales de los pacientes de ambos grupos estudiados, utilizando medidas de tendencia central y frecuencias mediante porcentajes. Para el estudio comparativo se realizaron pruebas de normalidad y se utilizaron medias y desviación estándar así como análisis variado t de Student. Se consideró una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa. Se utilizó el programa SPSS versión 20, Chicago II para el respectivo análisis.

RESULTADOS

Para la interpretación de los resultados se realizó estadística descriptiva, mediante medidas de tendencia central y dispersión en las variables cuantitativas expresadas en frecuencias y porcentajes, así como media y desviación estándar, análisis univariado t Student, se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Se estudiaron 93 expedientes que cumplieron con los criterios de selección para el estudio, 51 para el grupo de nefrectomía lumboscópica y 42 para la nefrectomía laparoscópica transperitoneal, la edad fue similar en ambos grupos, de 35.6 (± 11.49) en el grupo de nefrectomía lumboscópica y de 39.74 (± 12.9) en nefrectomía laparoscópica transperitoneal; el índice de masa corporal fue similar en ambos grupos de estudio, con una media de 26.1 para el grupo de nefrectomía lumboscópica y de 26.2 para el grupo transperitoneal. (Tabla 1).

Al ser donadores renales ambos grupos de pacientes no tienen enfermedades crónico degenerativas, se describieron los antecedentes quirúrgicos que tampoco existieron en el grupo lumboscópico, a diferencia del grupo transperitoneal en el cual existieron antecedentes de cirugías abdominales como apendicectomía (4), oclusión tubárica bilateral (3), colecistectomía laparoscópica (3), plastía umbilical (2), histerectomía abdominal (2). (Tabla 1).

La procuración del riñón en su mayoría fue izquierdo, únicamente se realizó nefrectomía derecha en 5 (10%) pacientes por abordaje lumboscópico (tabla 2).

El tiempo promedio de isquemia caliente fue de 5 y 4.2 minutos para la cirugía lumboscópica y transperitoneal respectivamente, es importante aclarar que se encontró un solo paciente por abordaje lumboscópico con 5 arterias renales donde la isquemia caliente fue de 34 minutos., el sangrado transoperatorio fue mayor en

el grupo transperitoneal, con un promedio de 200 ml (200-350) a diferencia del grupo lumboscópico que tuvo un promedio de sangrado transoperatorio de 150 ml (20-1300) ($p=0.006$). (Tabla 2).

El número de arterias y venas de los riñones nefrectomizados fue similar en ambos grupos, presentando la mayoría del grupo lumboscópico 1 arteria renal (1-5) al igual que el grupo transperitoneal (1-3) ($p=0.9$). En cuanto al número de venas el grupo lumboscópico en su mayoría tuvo 1 vena renal (1-3) al igual que el grupo transperitoneal (1-3) ($p=0.01$). Los días de estancia intrahospitalaria fue similar en ambos grupos, de 3 en el grupo lumboscópico (3-4) al igual que en el transperitoneal (3-10) ($p=0.9$). (Tabla 2).

En cuanto a la intensidad del dolor postoperatorio se utilizó la escala visual analógica del dolor (EVA), en ambos grupos se hicieron valoraciones a las 8 y a las 24 horas. En el grupo lumboscópico se obtuvo un promedio de dolor a las 8 horas de 4 (2-8) y en el grupo transperitoneal de 3.5 (2-8) ($p=0.006$); al analizar la escala del dolor a las 24 hrs se encontró en el grupo lumboscópico un promedio de dolor de 2 (0-4) al igual que en el grupo transperitoneal (0-4) ($p=0.06$). (Tabla 2).

Las complicaciones transoperatorias del grupo lumboscópico fueron hematoma subcapsular en 2 casos, isquemia renal en 1 caso, apertura peritoneal en 1 caso y conversión a cirugía abierta secundaria a sangrado en 1 caso. En el grupo transperitoneal hematoma renal en 2 pacientes y sangrado en 5 pacientes con la consecuente conversión a cirugía abierta. (Tabla 3).

Las complicaciones postquirúrgicas fueron más frecuentes en el grupo transperitoneal, se reportó íleo en 8, náusea en 5, vómito en 3, vómito e íleo en 2

casos y sangrado de puerto laparoscópico en 1 paciente. En el grupo lumboscópico íleo postquirúrgico en 3 pacientes, náusea en 4 y vómito en 1. (Tabla 3).

DISCUSION

Como ya se comentó en los antecedentes, la procuración del riñón por vía lumboscópica es un procedimiento relativamente nuevo y que ha dado resultados satisfactorios, tal cual lo describe Rassweiler J, Frede T, Henkel T. en el cual reporta 200 casos con índices de masa corporal promedio de 24.1 lo cual es distinto a nuestra serie donde el promedio de IMC fue de 26.1¹²

El tiempo de isquemia caliente en nuestra serie tuvo un promedio de 5 minutos, similar a lo que reportó Qin Z, Musk G, Rea A et al con un tiempo promedio de 4.35 minutos, con la excepción de uno de los pacientes donde la variante vascular fue de 5 arterias renales que llevó a una isquemia caliente de 34 minutos¹⁶.

En la serie de El-tohamy S, Shello H. el sangrado transoperatorio promedio reportado fue de 150 ml lo cual es similar en nuestro estudio, es de hacer notar que se tuvo un sangrado de 1300 ml en un solo paciente lo cual fue descrito como lesión a una vena lumbar que llevo a la conversión quirúrgica¹⁷.

Respecto al dolor postoperatorio, una variable importante para decidir el abordaje, la serie de nefrectomías transperitoneales de Ng C, Abreu S, Abou H et al. reporta una intensidad de dolor EVA en promedio de 2, en nuestro estudio la intensidad de la escala EVA fue de 3 en promedio lo cual habla del buen manejo quirúrgico²³.

Finalmente al abordar las complicaciones transoperatorias; la serie reportada por Qiu Y, Song T, Rao Z et al detalla que existen complicaciones mínimas en sus abordajes, sobre todo en las nefrectomías transperitoneales tales como sangrado, hematoma renal, o conversión de cirugía, que se presentan en un 10% de los pacientes, las que coinciden en algunas con nuestro estudio mayormente en el

abordaje lumboscópico²⁰; si analizamos las complicaciones postquirúrgicas de nuestros dos grupos de pacientes encontramos que fueron más frecuentes en el abordaje transperitoneal que en el lumboscópico mayormente íleo y náusea, lo que coincide con lo obtenido en el estudio realizado por Kumar S, Witt R, Tullius S et al. que en una serie de 500 casos de nefrectomía del donador lumboscópica versus transperitoneal existieron estas complicaciones en 80 pacientes con abordaje transperitoneal y en 10 pacientes con abordaje lumboscópico, lo cual hace que el abordaje lumboscópico tenga preferencia para realizarse²².

CONCLUSIONES

Al ser la experiencia inicial en nuestra unidad estos primeros 51 casos de nefrectomía lumboscópica del donador consideramos que los resultados obtenidos son similares en este momento al abordaje transperitoneal con excepción de las complicaciones postoperatorias, tenemos la certeza que una vez con mayor experiencia la cirugía lumboscópica será el abordaje de elección para la procuración del riñón del donante vivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martin P, Erasti P. Trasplante renal. An. Sist. Sanit. Navar. 2006; 79-92
2. Boletín Estadístico – Informativo Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA). 2016.
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. España.
4. Centro Nacional de Trasplantes. Estado Actual de Receptores, Donación y Trasplantes en México. 2017
5. Secretaría de Salud. Programa de Acción trasplantes. 2001-2006.
6. Valdez R. Trasplante renal. El residente 2008; 3: 97-103.
7. Gupta N, Raina P, Kumar A. Laparoscopic donor nephrectomy 2005; 1:155-164
8. Chin E, Hazzan D, Edey M et al. The First Decade of a Laparoscopic Donor Nephrectomy Program: Effect of Surgeon and Institution Experience with 512 Cases from 1996 to 2006. *J Am Coll Surg* 2009; 209: 106-113
9. Moll F, Rathert P. The surgeon and his intention: Gustav Simon (1824-1876), his first planned nephrectomy and further contributions to urology. *World J Urol* 1999; 17:162-167
10. Poletajew S, Antoniewicz A, Borówka A. Kidney Removal The Past, Presence, and Perspectives A Historical Review. *Urology* 2010, 7: 215-223
11. Aguilera A, Pérez M, Alonso A, et al. Donante vivo renal. Experiencia de cirugía abierta y laparoscópica. Hospital La Paz. *Acta Urolog Española* 2009; 33:52-57

12. Rassweiler J, Frede T, Henkel T. Nephrectomy: A Comparative Study between the Transperitoneal and Retroperitoneal Laparoscopic versus the Open Approach. *Eur Urol* 1998;33:489-496
13. Ochoa H, Serrano E, Moreno J. Comparación entre nefrectomía laparoscópica vs. abierta en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología* 2013;28:115-121
14. Ahearn A, Posselt A, Kang S, et al. Experience With Laparoscopic Donor Nephrectomy Among More Than 1000 Cases. *Arch Surg* 2011;146:859-864
15. Dols L, Kok N, D'ancona F et al. Randomized controlled trial comparing hand-assisted retroperitoneoscopic versus standard laparoscopic donor nephrectomy. *Transplantation* 2014; 97:161-167
16. Qin Z, Musk G, Rea A et al. Transition from laparoscopic to retroperitoneoscopic approach for live donor nephrectomy. *Surg Endosc* 2017
17. El-tohamy S, Shello H. Retroperitoneal versus transperitoneal laparoscopy for simple nephrectomy. *Egypt J Anaesth* 2013;29:109-116.
18. Ye J, Huang Y, Hou X et al. Retroperitoneal Laparoscopic Live Donor Nephrectomy: A Cost-effective Approach. *Urology* 2010;75:92-95
19. Dong J, Lu J, Zu Q et al. Retroperitoneal Laparoscopic Live Donor Nephrectomy: Report of 105 Cases. *J Huazhong Univ Sci Technol* 2011; 31:100-102

20. Qiu Y, Song T, Rao Z et al. Learning Curve of Retroperitoneal Laparoscopic Donor Nephrectomy and Risk Analysis of Intraoperative Complications. Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban 2016; 47:547-550
21. Slojewski M, Myslak M, Domanski L et al. Program of laparoscopic living-donor nephrectomy with retroperitoneoscopic access - a Polish single-center experience - success or disappointment? Ann Transplant 2013; 18:82-87
22. Kumar S, Witt R, Tullius S et al. Hand-assisted laparoscopic retroperitoneal donor nephrectomy: A single-institution experience of over 500 cases- Operative technique and clinical outcomes. Clin Transplant 2018: 1-6
23. Ng C, Abreu S, Abou H et al. Right retroperitoneal versus left transperitoneal laparoscopic live donor nephrectomy. Urology 2004; 63:857-861
24. ONO, Y.; KATOH, N.; KINUKAWA, T. y cols.: "Laparoscopic radical nephrectomy: the Nagoya experience." J. Urol., 158: 719, 1997.
25. JACOBS, S.C.; CHO, E.; DUNKIN, B.J. y cols.: "Laparoscopic live donor nephrectomy: the University of Maryland 3-year experience." J. Urol., 164: 1494, 2000

Tabla 1. Características Demográficas.

Abordaje	Lumboscópico n=51	Transperitoneal n=42	p
Edad (DE)	35.63 ±11.49	39.74±12.9	0.63
Sexo:			
Mujeres (%)	31 (61)	31 (74)	0.1
Hombres (%)	20 (39)	11(26)	
IMC (DE)	26.16 ± 2.5	26.26±3.1	0.1
Comorbilidades:			
Apendicectomía	0	4 (9.5)	
OTB	0	3 (7.1)	
Colecistectomía	0	3 (7.1)	
Hernia umbilical	0	2 (4.7)	
Histerectomía	0	2 (4.7)	

IMC: Índice de masa corporal

DE: Desviación estándar

Tabla 2. Variables quirúrgicas

	Lumboscópico n=51	Transperitoneal n=42	p
Lado:			
Izquierdo (%)	46 (90)	42 (100)	0.06
Derecho (%)	5 (10)	0 (0)	
Tiempo de isquemia caliente:			
(Min max)	5 (2-34)	4.25 (2-7)	0.8
Tiempo minutos			
(Min max)	120 (18-180)	90 (50-190)	0.007
Sangrado ml			
(Min max)	150 (20-1300)	200 (200-350)	0.006
Arterias (Número)			
(Min max)	1 (1-5)	1 (1-3)	0.9
Venas (Número)			
(Min max)	1 (1-3)	1 (1-3)	0.01
D/E (Número)			
(Min max)	3 (3-4)	3 (3-10)	0.9
Dolor EVA			
8 hrs (Min max)	4 (2-8)	3.5 (2-8)	0.006
Dolor EVA			
24 hrs (Min max)	2 (0-4)	2 (0-4)	0.06

D/E: Días de estancia intrahospitalaria, EVA: Escala visual analógica del dolor.

Tabla 3. Complicaciones transoperatorias y postoperatorias.

	Lumboscópico n=51	Transperitoneal n=42
Transoperatorias:		
Hematoma	0	2
Hematoma subcap.	2	0
Isquemia caliente prolongada	1	0
Lesión peritoneal	1	0
Lesión suprarrenal	0	1
Sangrado	0	5
Conversión	1	5
Postoperatorias:		
Íleo	3	8
Náusea	4	5
Sangrado de puerto	0	1
Vómito	1	3
Vómito + íleo	0	2

