



---

## NEFRECTOMIA RADICAL LAPAROSCÓPICA MANO ASISTIDA. ANÁLISIS DE 50 CASOS.

HAND ASSISTED LAPAROSCOPIC RADICAL NEPHRECTOMY: ANALYSIS OF 50 CASES.

Artículo de revisión

Revision article

---

Dres. Jurado, A.; Gueglio, G.; Daels, F.; Villamil, W.; Martínez, P.; Favre, G.; Giúdice, C.; Tejerizo, J. C.; Damia, O.

---

**RESUMEN:** *En contraposición a las dificultades que presenta la cirugía laparoscópica convencional, la nefrectomía laparoscópica mano asistida se está convirtiendo en una técnica cada vez más popular para la realización de nefrectomías radicales.*

*Entre mayo de 1999 y febrero de 2002, un total de 50 pacientes fueron sometidos a una nefrectomía radical laparoscópica mano asistida. La técnica quirúrgica empleada, así como los resultados quirúrgicos y postoperatorios obtenidos en términos de tiempo intraoperatorio, tiempo de internación, número y calidad de las complicaciones registradas, nos permiten concluir que la nefrectomía radical laparoscópica mano asistida constituye una alternativa mínimamente invasiva tan segura y reproducible como la cirugía abierta.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 2, Pág. 105, 2001)

---

**Palabras clave:** Nefrectomía radical laparoscópica mano asistida; Técnica quirúrgica.

---

**SUMMARY:** *In contrast to the difficulties of the standard laparoscopy, the Hand Assisted Laparoscopic Radical Nephrectomy (HALRN) is becoming an increasingly popular technique to perform radical nephrectomies.*

*Between May 1999 and February 2002, fifty patients underwent a HALRN. The surgical technique and the results achieved in terms of operative time, intra and postoperative complications and hospital stay allow us to conclude that HALRN is a minimally invasive alternative as safe and reproducible as the open surgical nephrectomy.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 2, Pág. 105, 2001)

---

**Key words:** Hand assisted laparoscopic radical nephrectomy; Surgical technique.

---

---

## INTRODUCCIÓN

---

En el año 1990 *Ralph Clayman* describe por primera vez una nefrectomía laparoscópica y un año después *Coptcoat* y *colaboradores* publican la primera nefrectomía radical realizada a través de esta vía.<sup>(1,2)</sup>

Doce años después, la realidad muestra que la ma-

yoría de los urólogos aún prefieren la cirugía abierta para efectuar una ablación renal, argumentando sólo razones de índole técnico.

Es evidente que la pérdida de la visión tridimensional, la pérdida de la información táctil, la necesidad de trabajar con instrumental excesivamente largo y la ausencia de una patología frecuente y sencilla que sirva de entrenamiento laparoscópico han sido, entre muchos factores, limitaciones importantes a la hora de incorporar esta técnica a la práctica habitual.

El propósito de este trabajo es mostrar nuestra experiencia en nefrectomía radical laparoscópica con asistencia manual, y analizar los resultados quirúrgicos y postoperatorios obtenidos en estos primeros 50 casos.

---

## MATERIAL Y MÉTODO

---

Se evaluaron de manera retrospectiva los resultados quirúrgicos y postoperatorios de 50 pacientes sometidos a una Nefrectomía Radical Laparoscópica Mano Asistida entre mayo de 1999 y enero de 2002.

Todos los pacientes fueron estadificados preoperatoriamente mediante Tomografía Computada de Tórax y Abdomen, centellograma óseo y análisis completo de sangre.

Posteriormente los pacientes fueron incluidos en seguimiento oncológico.

En nuestra experiencia los procedimientos fueron efectuados en 43 casos con la ayuda de un dispositivo (*pneumoleeve*“, *Hand Port*“, *Omniport*“, *Gel Port*“, *Lapdisc*“) que evitó la fuga de gas del neumoperitoneo, en los 7 casos restantes se debió prescindir del mismo teniendo que ajustar la incisión al tamaño exacto del antebrazo del cirujano a fin de conservar el neumoperitoneo.

### *Descripción de la Técnica Quirúrgica:* \_\_\_\_\_

#### *Nefrectomía Radical Izquierda (para cirujano diestro)*

Para la realización de una nefrectomía izquierda se realiza una incisión en línea media, en tanto que los trocares se posicionan, uno en línea medio clavicular inferior y otro en línea axilar anterior a la altura aproximada del ombligo.

El procedimiento es llevado a cabo con el paciente en posición semi-lateral derecho, muy similar a la posición dorsal de la cirugía percutánea (posición de *Valdivia Uría*).

La mano no dominante del cirujano se introduce en el abdomen, mientras que la mano dominante conduce el instrumental de disección. El colon sigmoide es movilizado desde el nivel del anillo inguinal interno hasta el ligamento esplénico. El colon es llevado hacia la línea media usando el dorso de la mano, mientras que con la punta de los dedos se diseña el mesocolon de la cara anterior de la fascia de *Gerota*. La disección se

continúa en sentido cefálico, liberando la reflexión esplénica y el ligamento espleno-renal. La disección debe continuarse hasta observar por detrás del bazo la curvatura mayor del estómago. Esto permitirá que el complejo espleno-colo-pancreático “caiga” hacia la línea media. Una vez logrado esto se identifica la aorta y el hilio renal.

Los tejidos que cubren a estos vasos pueden ser disecados con la ayuda de los dedos que ayudan a retraerlos y levantarlos, pudiendo luego coagularlos con electrocauterización.

Una vez identificada la vena renal, se realiza una meticulosa disección de las venas gonadal y suprarrenal, las mismas deben ser cuidadosamente liberadas y ligadas con clips. Al hacerlo se deberá clipar los vasos no demasiado cerca de la vena renal, ya que esto puede interferir con la disección de la misma o con la utilización de la sutura mecánica (*Endo Path*) que habitualmente es usada para la ligadura de la misma.

La clave de la nefrectomía laparoscópica es obtener el control vascular a través de un acceso posterior, lo que permite tomar el hilio renal con la punta de los dedos ayudando a palpar, identificar y diseccionar al mismo.

La disección continúa en el nivel más inferior de la fascia de *Gerota*, disecando el plano póstero-lateral del riñón. Desde lateral hacia medial en sentido cefálico cruzando los vasos gonadales, los que son disecados y clipados individualmente. El uréter, que también es hallado en esta movilización, es clipado y seccionado a este nivel.

El cirujano continúa llevando el polo inferior del riñón hacia la línea media, liberando las adherencias póstero-laterales que presenta la fascia de *Gerota* con la pared póstero-lateral del paciente. Luego de esto el riñón puede ser rotado anterior y medialmente, exponiendo así, la cara posterior del pedículo renal. En este momento, la mano se coloca con los dedos índice y medio sobre la cara anterior del pedículo y el pulgar sobre la cara posterior.

Con la mano en esta posición, puede palpase al pedículo al mismo tiempo que permite movimientos de rotación renal, exponiendo alternativamente ambas caras según la disección requiera, con un adecuado control de hemostasia ante la eventualidad de un sangrado.

Utilizando una tijera de disección curva, se expone la cara posterior e inferior de la arteria renal. Utilizando una doble utilidad, se completa la liberación de la misma de adherencias superiores y anteriores. Una vez liberada completamente, la arteria renal es clipada con tres endoclips vasculares grandes o large proximales que quedan y dos distales que se retiran con la pieza. Posteriormente la vena renal es liberada de los tejidos linfáticos vecinos y es ligada y seccionada con la ayuda de una sutura mecánica *Endo Path 35*.

#### *Nefrectomía Radical Derecha (para cirujano diestro)*

Para la realización de una nefrectomía derecha, la

incisión es realizada en fosa ilíaca derecha en tanto que se deben colocar tres trocares, uno a nivel umbilical, otro en línea media supraumbilical y por último un tercero ubicado en línea medio clavicular anterior por debajo del reborde costal.

Luego de la colocación de los trocares, se inicia la movilización del colon ascendente y de la reflexión hepática.

Nuevamente la mano es usada para tomar el colon y retraerlo suavemente hacia medial y hacia anterior. Las adherencias a la pared lateral y a la cara anterior de la fascia de *Gerota* son cuidadosamente liberadas.

El colon es liberado hacia abajo hasta el nivel del anillo inguinal interno.

El lóbulo derecho del hígado es liberado y movilizado en sentido medial, incidiendo el ligamento triangular y si es necesario la porción anterior y posterior del ligamento coronario. Con la ayuda de un retractor introducido a través de un trocar ubicado en línea media clavicular superior, se levanta el lóbulo derecho del hígado a fin de exponer la cara anterior de la celda renal. Se incide la reflexión hepática y las adherencias de la superficie inferior del lóbulo derecho del hígado con la fascia de *Gerota*. Con el hígado desplazado hacia la línea media, se identifica el duodeno, el cual es movilizado en sentido medial con disección roma (maniobra de *Kocher*).

De esta manera, se expone el hilio renal y vena cava. Mediante maniobras de palpación se identifica la arteria renal. Se retraen los tejidos linfáticos adyacentes a la vena cava, y se disecan cuidadosamente a fin de exponer la vena renal. Una vez identificado el hilio renal, se procede a disecar la porción inferior y lateral de la fascia de *Gerota*.

Se identifica el músculo psoas y se libera la fascia y grasa perirrenal de las adherencias póstero-inferiores, de esta manera el riñón es rotado hacia la línea media.

Similar a lo descripto en el lado izquierdo, las adherencias póstero-laterales son liberadas por disección roma.

Se identifica la vena gonadal, y de ser necesario la misma es disecada y clipada. Se identifica el uréter el cual es disecado, clipado y seccionado. La mano ahora es utilizada para rotar el riñón y su grasa perirrenal en sentido anterior y medial, de esta manera el dorso de la mano levanta la cara hiliar del riñón. Quedando los dedos pulgar, índice y medio tomando el hilio, y palpando el mismo a fin de poder identificar la arteria renal. Por medio de una meticulosa disección, la arteria puede ser visualizada desde un acceso posterior y liberada de tejidos circundantes con la ayuda de una *Maryland* o una doble utilidad. De esta manera la arteria es clipada con tres o más clips proximales y dos clips distales y luego seccionada. Posteriormente y una vez liberada adecuadamente se procede a ligar la vena renal, la cual puede ser tratada con sutura mecánica (*Endo Path 35*).

Las adherencias diafragmáticas superiores y vasos

deben ser clipados o bien pueden ser seccionados con la ayuda de la tijera harmónica.

Las adherencias superiores y laterales deben ser dejadas intactas y la disección debe continuar a lo largo de la vena cava, liberando la glándula en sentido medial. La vena adrenal debe ser identificada y clipada. Posteriormente se continúa con la liberación de las adherencias póstero-laterales, completándose la exéresis del órgano afectado.

---

## RESULTADOS

---

Siguiendo esta técnica se operaron un total de 50 pacientes, 27 hombres y 23 mujeres de una edad promedio de 61 años (39-80 años).

En esta experiencia inicial se registró sólo una conversión a cirugía abierta.

El tiempo quirúrgico medio fue de 159,48 minutos (90-240'), siendo de 193,33 minutos en los primeros 24 casos y de 128,23 minutos en los restantes. La pérdida estimada de sangre fue de 250 ml, en tanto que el peso promedio de los especímenes anatómo-patológicos fue de 454 g.

En cuanto a la evolución postoperatoria, los pacientes fueron internados el día del procedimiento permaneciendo en el hospital un promedio de 3,3 días (2-8 días). El analgésico empleado para el control del dolor postoperatorio fue tramadol, siendo su requerimiento promedio durante la hospitalización de 170 mg (3 a 4 dosis de 50 mg promedio por internación).

La anatomía patológica confirmó carcinoma de células renales en los 50 pacientes, los que se distribuyeron de la siguiente manera: 30 resultaron ser T1 N0M0, 18 fueron T2 N0M0, en tanto que 2 pacientes presentaron un estadio T3a N0M0.

### *Complicaciones:*

Se registraron en un total de 9 pacientes (18%). En 4 de ellos, las complicaciones registradas fueron de carácter menor (8%), y corresponden a un hematoma de herida, íleo postoperatorio (mayor a 72 horas) en 2 pacientes e infección de herida en el restante.

Complicaciones de mayor importancia ocurrieron en 5 pacientes (10%), y fueron sangrado venoso a partir de la lesión de la vena gonadal en un caso y de vena suprarenal en otro, trombosis venosa profunda en un paciente, una lesión esplénica que obligó su ablación sin necesidad de modificar la vía de abordaje, y por último en el caso número 17 una ateromatosis con calcificación severa de la arteria renal hizo que el clip utilizado lesionara la estructura vascular, por lo que se decidió convertir la cirugía.

### *Reinicio a la actividad:*

En 43 pacientes operados (86%), el reinicio a la actividad habitual se produjo en un tiempo promedio de

3,6 semanas. En los 7 pacientes restantes este tiempo se prolongó de manera variable siendo el máximo de 8 semanas.

#### Seguimiento:

El tiempo de seguimiento promedio fue de 15,94 meses. De los 50 pacientes operados, 49 tienen registro de seguimiento oncológico.

Ninguno de los pacientes operados registró hasta el momento evidencia de recidiva local, en esta experiencia inicial un solo paciente (T3aN0M0) falleció como consecuencia de una progresión de la enfermedad a los 12 meses de operado.

---

## DISCUSIÓN

---

Queda claro que si bien la cirugía laparoscópica ofrece ventajas postoperatorias inobjetables para el paciente, las dificultades implícitas de su aprendizaje la convierten en un acceso quirúrgico de poca aceptación entre los urólogos. También es cierto, que si los urólogos no comenzamos a incorporar esta técnica quirúrgica es muy probable que los cirujanos generales sean quienes se encarguen de realizarla, tal como se advierte en el comentario editorial de *Journal of Urology* de julio de 1998<sup>(3)</sup>.

Los inventos en ocasiones pueden surgir de la observación de hechos casuales, pero en general responden a la necesidad de resolver un problema, y la cirugía laparoscópica mano asistida es básicamente la solución a la dificultad de manejar de manera laparoscópica órganos sólidos, grandes, y con un hilio importante como lo es el riñón.

La nefrectomía laparoscópica mano asistida fue descrita por primera vez por *Bannenberg* y colaboradores en un trabajo realizado en cerdos y publicado en el año 1996, y al año siguiente los Dres. *Stephen Nakada* y *Steven Shichman* presentan sus respectivas experiencias clínicas iniciales, concluyendo en función de los resultados obtenidos que la técnica presentaba las ventajas de la cirugía abierta en términos de menor tiempo quirúrgico y curva de aprendizaje corta más los beneficios postoperatorios de un procedimiento laparoscópico.<sup>(4,5,6)</sup>

La nefrectomía radical laparoscópica mano asistida es un abordaje mínimamente invasivo donde a través de la introducción de una mano dentro de un campo quirúrgico laparoscópico permite la ejecución de un procedimiento tan seguro y ágil como el que ofrece la cirugía abierta, sin la necesidad de realizar una gran incisión para ello. Creemos que prueba de tal aseveración lo constituyen el bajo índice de conversión (2%), el número de complicaciones halladas en nuestra experiencia y la reducción del tiempo quirúrgico en un 66% (de 193 a 128 minutos) observada durante esta etapa inicial.

Por otro lado, y en consonancia con otras series

publicadas en donde comparan a esta técnica con la nefrectomía laparoscópica estándar, la mano asistida obtiene resultados similares en términos de días de internación, dolor y recuperación postoperatoria.

Por último, es importante reconocer el valor que ha tenido el desarrollo de esta técnica en el aprendizaje de la cirugía laparoscópica en un Servicio integrado exclusivamente por urólogos. La mano asistida nos permitió adquirir la experiencia necesaria para un desarrollo laparoscópico gradual y progresivo, por lo que estamos seguros que si bien esta técnica presenta una indicación precisa, la misma puede ser empleada durante la etapa inicial de la formación con el objeto de lograr un entrenamiento criterioso y seguro.

---

## CONCLUSIÓN

---

Los resultados obtenidos en términos de tiempo intraoperatorio, tiempo de internación, número y calidad de las complicaciones registradas nos permiten concluir que la nefrectomía radical laparoscópica mano asistida constituye una alternativa mínimamente invasiva tan segura, ágil y reproducible como la cirugía abierta.

Entendemos que si bien los resultados oncológicos a corto plazo (15,94 meses) han sido satisfactorios, se requiere de mayor tiempo de seguimiento para elaborar una conclusión definitiva.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Clayman, R. V., Kavoussi. L. R., Soper, N. J., Dierks, S. M., Meretyk, S., Darcy, M. D., Roemer, F. D., Pingleton, E. D., Thompson, P. G. y Long, S. R.: Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J. Urol.* 146: 278, 1991.
2. Coptcoat, M.J., Rassweiler, J., Wickham, J. E. y Joyce, A.: Laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma. Presentado en el Third international Congress for Minimally Invasive Therapy, Boston, abstract D66, Noviembre 10-12, 1991.
3. Jay T. Bishoff y Luis Kavoussi. Editorial: Urological Laparoscopy - Why bother? *J. Urol.* 160: 28, 1998.
4. Bannenberg, J. G., Meijer D. W., Bannenberg, J. Hodde, K. C.: Hand Assisted laparoscopic nephrectomy in pig: initial report. *Min. Invas. Ther. Allied Technol.* 1996.
5. Nakada, S.Y., Moon T. D., Gist M. y Mahvi D.: Use of Pneumosleeve as an adjunct in laparoscopic nephrectomy. *Urology*, 49: 612, 1997.
6. J. Stuart Wolf, Jr., Timothy D. Moon y Stephen Nakada. Hand Assisted Laparoscopic Nephrectomy: Comparison to standard laparoscopic nephrectomy. *J. Urol.* 160, 22-27, 1998.

---

## COMENTARIO EDITORIAL

---

Quiero agradecer a las autoridades de la S.A.U. el haberme designado para comentar el trabajo científico "Nefrectomía Radical Laparoscópica Mano Asistida,

análisis de 50 casos”, de los Dres. Alberto Jurado, Guillermo Gueglio, Francisco Daels, Wenceslao Villamil, Pablo Martínez, Gabriel Favre, Carlos Giúdice, Juan Carlos Tejerizo y Oscar Damia, del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Coincidiendo con los autores, la Nefrectomía Radical Mano Asistida se ha convertido en una técnica cada vez más usada en distintos centros de referencia mundial, esto es comprobable con el solo hecho de observar el aumento de trabajos sobre el tema, la cantidad de cursos en los distintos Congresos Internacionales y la demanda de mayor número de jornadas de entrenamiento para urólogos jóvenes.

Creemos que la pérdida de la visión tridimensional, la ausencia de patología urológica frecuente, son factores para que esta técnica no sea incorporada con mayor frecuencia a la práctica diaria del urólogo como bien marcan los autores en este trabajo, pero el principal factor es el escaso entrenamiento, con técnicas sencillas como la tienen la Cirugía General y la Ginecología. En nuestra especialidad no existen técnicas simples, la gran mayoría son procedimientos complejos que necesitan muchas horas de entrenamiento en *pelvitainer* y en animales, además del manejo de suturas mecánicas y nudos intra-extracorpóreos, pero la utilización de la mano nos ha permitido incorporar la sensación táctil y con ello facilitar todos los procedimientos de decolamiento, disección y manejo de pedículos, lo antedicho impone parafrasear al iniciador de la nefrectomía laparoscópica, *Ralph Clayman*, “que una mano es mejor que 1.000 trocares”.

Los autores refieren la utilización de varios dispositivos para la introducción de la mano, algunos de ellos todavía no provistos en forma comercial en nuestro país.

Estos dispositivos nos facilitan el desarrollo de la técnica posibilitando el ingreso y el egreso de la mano con escasa pérdida del neumoperitoneo, algunos de ellos con múltiples accesorios que hacen tediosa su utilización, exceptuando, al *Lap Disk* que es de una sola pieza.

Cabe resaltar que este procedimiento puede ser desarrollado sin dispositivo, en forma exitosa y abaratando los costos.

Quiero destacar la importante casuística de 50 pacientes en 3 años compuesta exclusivamente por tumores de células renales; no se aclara en el artículo qué tipos histológicos. Esta cantidad de pacientes se encuentra a nivel de las principales estadísticas internacionales: *Janetschek* 73 pacientes, *Barret* 72, *Ono* 60, *Stillman* 57 y la nuestra de 30.

Siendo éste una de los primeros trabajos con seguimiento oncológico servirá de base para muchos urólogos que quieran incorporar esta técnica, por lo cual hubiese sido de valor ampliar la descripción de las distintas localizaciones de las incisiones y de los parámetros de los cuales dependen, ya que el error de su ubicación y tamaño pueden dificultar el transcurso de la cirugía. En la descripción de la técnica quirúrgica no se indica la realización de la linfadenectomía regional que debería ser realizada para cumplir con una acertada estadificación.

Los tiempos quirúrgicos fueron de 159,48' (90-240') dentro de los parámetros estandarizados, igual para las pérdidas sanguíneas y el uso de narcóticos.

Es importante destacar el trabajo de estratificación y elección de casos dentro de las pautas oncológicas dispuestas para esta cirugía, principalmente tumores menores de 7 cm y confinados a la cápsula de *Gerota* que posibilita un menor índice de morbimortalidad y conservar las premisas oncológicas.

El índice de complicaciones del 18% divididas entre mayores y menores, las cuales están acordes con lo publicado y con nuestra experiencia, los reportes internacionales comunican complicaciones que oscilan entre el 2,8 al 37% con un índice de conversiones entre el 2,8 al 10,3%, *Gill y col.* Comunica entre un 16% de complicaciones y un 6% de conversiones; *Rassweiler* 5,8 de complicaciones y un 10,3% de conversiones, *Janetschek* 15% de complicaciones y un 3% de conversiones, *Barret* un 8% de complicaciones y 6% de conversiones, la nuestra un 16% de complicaciones y un 6,66% de conversiones.

La estadía hospitalaria y el reinicio de la actividad dentro de lo habitual para estas cirugías se halla dentro de lo aceptado en Centros habilitados.

El tiempo de seguimiento oncológico es bajo: 15,94 meses, pero seguramente ésta no será la última comunicación de esta casuística que se irá acrecentando con el tiempo. Finalmente, coincidiendo con los autores, si no incorporamos este método es muy probable que los que se encarguen sean los Cirujanos Generales y me resta felicitar a los autores por el importante aporte a la cirugía urológica laparoscópica y brindar mi colaboración dentro del Subcomité de laparoscopia de esta Sociedad para el desarrollo de esta técnica laparoscópica y otras, para que llegue a la mayor cantidad de Centros.

---

**Dr. Norberto O. Rodríguez**  
Hospital de Clínicas  
José de San Martín