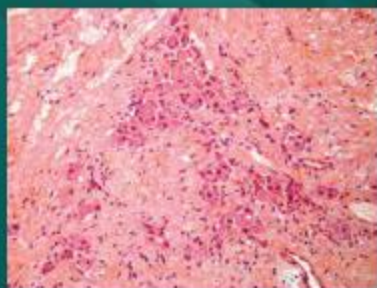




# REVISTA GUATEMALTECA DE UROLOGÍA



Ganglioneuroma Suprarenal (Pag. 23)



Medio de Difusión Científica de:  
**Asociación Guatemalteca de Urología -AGU-**  
**Asociación Urológica de Centro América y el Caribe -AUCA-**

Volumen 7 - No. 2 ■ Diciembre de 2019 ■ Guatemala, C. A.

ISSN: 2706-8048



## Editorial

### DIRECTORIO

#### EDITOR:

Dr. Hugo Roberto Arriaga Morales

Dr. Carlos Francisco Figueroa Lemus

#### EDITORES DE SECCIÓN

Erick Stanley Petersen Juárez  
Jefe de Servicio de Urología  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Juan Pablo Lezana  
Jefe de Servicio de Urología  
Hospital General San Juan de Dios.

Hugo Roberto Barbales Irias  
Jefe de Servicio de Urología Hospital  
Roosevelt.

Guillermo Ixquiac Pineda  
Jefe de Urología  
Hospital Privado de Ouetzaltenango.

Luis Antonio Muralles Melgar  
Jefe de Servicio de Urología  
Centro Médico Militar

#### JUNTA DIRECTIVA AGU:

Hugo Giovanni Gaytán Paz  
Presidente

Luis Fernando Muñoz Del Valle  
Vicepresidente

David Alejandro Recinos Gutiérrez  
Secretario

Gery Roberto Castillo Martínez  
Tesorero

Carlos Arturo Velásquez Lara  
Vocal

La **Revista Guatemalteca de Urología** se ha transformado durante los 3 años de historia, convirtiéndose de ser una revista local a una ventana de difusión de la actividad científica de la región Centro Americana. Esto gracias al interés de unir la Urología en la región por lideres que han impulsado la participación en mayores espacios regionales e internacionales del que hacer científico de esta bella profesión. Esto ha conducido a mejorar los estándares de evaluación, edición, publicación y distribución de la revista. Se logró obtener número de ISSN que lo hace una publicación periódica reconocida. Además, se cuenta con la publicación de la revista en la web, que la hace más accesible a sus lectores. Por último, gracias al apoyo de entidades como CAU, se ha colocado la revista en el portal web de la Confederación Americana de Urología para una mayor difusión. Esto nos obliga a mejorar continuamente. Nuestro siguiente paso es poder ser aceptados en Lilacs para ser indexados.

En este volumen contamos con trabajos de gran valor que nos brindarán información de procedimientos novedosos. Como lo es el trabajo de la Dra. Tania González y colaboradores de la Habana, Cuba. En el describen los hallazgos más importantes de 525 pacientes a los cuales se les realizó abordaje lumboscópico para cirugía del tracto urinario superior. Es una casuística importante, reflejando una amplia experiencia en ese tipo de cirugía laparoscópica. De igual forma el trabajo del Dr. Alejandro Vela con la experiencia inicial de la Nefrolitotricia Percutanea en posición de Valdivia modificada para Litiasis Renal. Es el describe las características y los resultados de esta técnica quirúrgica. También se encuentran los trabajos del Dr. Carlos Marín, con el apoyo de la Dra. Celeste Alston, entre otros, en los cuales nos brindan las características clínicas de los pacientes manejados con cateterismo intermitente, así como la experiencia con el uso de la Toxina Botulínica Tipo A en pacientes con vejiga neurogénica por disrrafismo espinal. Ambos estudios con más de 100 pacientes evaluados en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera de Panamá. Por último, se presenta el caso interesante de un paciente quien presentó una Ganglioneuroma Suprarrenal como hallazgo histopatológico de cirugía suprarrenal efectuada.

Agradecemos sus comentarios y sugerencias para una mejora continua. Así también los insto a que publiquen sus trabajos en las diferentes ramas de urología para poder dar a conocer nuestra actividad científica y profesional, dentro del campo de la misma.

**Hugo Roberto Arriaga M.**

Urólogo

Editor

Copyright (c) 2019 Hugo Roberto Arriaga Morales.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Confederación Americana de Urología Estrategias para la Investigación en Iberoamérica.

### *American Confederation of Urology. Strategies for Research in Ibero-America.*

Dr. Alejandro Rodríguez<sup>1</sup>; Dra. Ana María Aufrán Gómez<sup>2</sup>; Dr. Marcelo Torrico<sup>3</sup>.

(1) *Secretario CAU*

(2) *Director Oficina de Investigación*

(3) *Vocal Internet.*

**Correo electrónico:** [investigación@caunet.org](mailto:investigación@caunet.org).

Uno de los principales objetivos académicos de la **Confederación Americana de Urología (CAU)** es el impulso, desarrollo y difusión de la Investigación en Latinoamérica. En los últimos años **La Junta Directiva CAU** y la **Oficina de Investigación** han trabajado conjuntamente en la implementación de herramientas académicas, que faciliten el proceso de la Investigación.

Al día de hoy se sabe, que la investigación realizada en nuestro ámbito se encuentra fragmentada, gran parte de las publicaciones a disposición provienen de pocos centros, con series propias, con periodos cortos de seguimiento, etc. Este gran esfuerzo de unos cuantos grupos, se ve mermado por el aislamiento de los investigadores y fundamentalmente por la dificultad para la elaboración de protocolos de investigación así como la recolección óptima de los datos, que trae como consecuencia una falta de control en la calidad de los estudios, por ende un obstáculo palpable, para la publicación de estos, en revistas de alto impacto con difusión internacional reduciendo la posibilidad para la obtención de Becas en Investigación.

Debido a ello, se ha focalizado los esfuerzos en la búsqueda de herramientas que permitan orientar y tutoriar a los investigadores sobre los diferentes tipos de estudios así como la logística que conlleva el desarrollo de la investigación para **optimizar la recopilación, almacenamiento y gestión de la Información** y facilite el desarrollo de estudios **multicéntricos**, o **colaborativos**, lo cual permite dar solución a muchos de estos aspectos y proporciona a los grupos investigadores mayor soporte y rentabilidad a sus iniciativas. Con esta necesidad latente, surge el proyecto de poner a disposición de la comunidad urológica Iatinoamericana, la creación de plataformas de aprendizaje interactivo On-line, gratuitos llamados **MOOC's**, su acrónimo en inglés de **Massive Online Open Courses** (*courses online masivos y abiertos*), que representan la evolución de la educación abierta en internet.

La introducción de **MOOC's** ha facilitado la migración de plataformas educativas cerradas a entornos de aprendizaje abiertos, gratuitos e interactivos On-line.<sup>(1)</sup>

Sabiendo la necesidad latente de una **Educación Urológica Continua** en **Latinoamérica**, la CAU pone a disposición de todos los miembros, a partir de este mes de Enero 2020, una nueva plataforma educativa On-line que permitiera la actualización del conocimiento dentro de las diferentes áreas de la Urología, optimizando recursos y facilitando la disposición del aprendizaje en línea, constituyendo una fuente mas de innovación en la educación continua. El primer curso se denomina: **“Metodología para la Investigación Científica en Urología”** conformado por un total de 12 lecciones con duración aproximada de 20 semanas, comprende una sección tutorial que llevara al alumno mano a mano así como una serie de ejercicios de evaluación y certificación CAU al finalizar el curso. Podrán inscribirse al curso en la pagina: <http://www.educacion.caunet.org>

Por tal motivo desde la Confederación Americana de Urología exhortamos a todos los miembros de las Sociedades de Urología que conforman la CAU, a integrarse a esta nueva herramientas, inscribiéndose a los cursos en línea y enviando propuestas de Estudios de Investigación y los temas que resulten de interés para la Educación Continua al correo [investigación@caunet.org](mailto:investigación@caunet.org).

“Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado” Albert Szent-Györgyi

**Dr. Alejandro Rodriguez.**

Secretario CAU.

**Dra. Ana Ma. Aufrán Gómez.**

Director Oficina de Investigación.

**Dr. Marcelo Torrico.**

Vocal Internet.

## BIBLIOGRAFÍA

1.- Alturkistani A., Majeed A., Car J., Brindley D., Wells G., Meinert E.  
"Data collection approaches to enable evaluation of a massive open online  
course about data science for continuing education in health care: Case  
study. JMIR 2019; Apr 2;5(1).  
<https://doi.org/10.2196/10982>

Copyright (c) 2019 Ana Ma. Aufrán Gómez; Alejandro Rodríguez; Marcelo Torrico.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Cirugía del Tracto Urinario Superior Mediante Abordaje Lumboscópico.

### *Upper Urinary Tract Surgery Using Lumboscopic Approach. 10.54212/27068048.v7i2.55*

Tania González León<sup>1</sup>, Roberto Sánchez Tamaki<sup>2</sup>, Maricela Morera<sup>1</sup>, Eliécer Ortega<sup>3</sup>.

(1) Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba.

(2) Instituto de Nefrología, La Habana, Cuba.

(3) Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba

Correo electrónico: [tania@cce.sld.cu](mailto:tania@cce.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** A pesar de las desventajas que se le atribuyen al acceso lumboscópico ofrece una anatomía familiar para los urólogos, con menor riesgo de lesión de órganos intraperitoneales, íleo paralítico postoperatorio y contaminación peritoneal. Con el objetivo de describir los resultados del empleo de la lumboscopia en la cirugía del tracto urinario se presenta la siguiente investigación.

**Material y Método:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal en 525 pacientes. Para el abordaje lumboscópico se empleó la posición de lumbotomía clásica. Se realizó incisión de lumbotomía a un cm por debajo y por delante del extremo de la última costilla, se colocó un balón que se insufló con suero fisiológico 0,9 % para colocar un trocar de 10 mm y óptica 0 grados. Se excluyeron los pacientes con piodonofrosis, contraindicaciones generales para la cirugía laparoscópica, presencia de infección urinaria o sepsis e insuficiencia renal aguda no tratadas. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas.

**Resultados:** El abordaje fue más empleado para realizar nefrectomía simple (35,2 %), el 6,4 % de los pacientes tenían cirugía previa sobre la región lumbar, solo requirieron conversión a cirugía abierta el 1,1% y el 8,3 % presentaron complicaciones de bajo grado de complejidad.

**Conclusiones:** La lumboscopia es factible, con baja frecuencia de complicaciones para el tracto urinario superior. Su estandarización ha contribuido a simplificar su complejidad. Es el abordaje de elección en este grupo de trabajo para la nefrectomía simple, la cirugía laparoscópica de la litiasis del tracto urinario superior y la resección de los quistes renales.

#### PALABRAS CLAVE

Laparoscopia, nefrectomía, ureterolitiasis.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Despite the disadvantages attributed to the lumboscopic approach, it offers a familiar anatomy for urologists, with a lower risk of intraperitoneal organ injury, postoperative paralytic ileus, and peritoneal contamination.

In order to describe the results of the use of lumboscopy in urinary tract surgery, the following research is presented.

**Material and Method:** A retrospective, descriptive, longitudinal study was carried out in 525 patients. For the lumboscopic approach, the classic lumbotomy position was used. A lumbotomy incision was made one cm below and in front of the end of the last rib, a balloon was placed and inflated with 0.9% saline to place a 10-mm trocar and 0-degree optics. Patients with pyonephrosis, general contraindications for laparoscopic surgery, presence of urinary tract infection or sepsis, and untreated acute renal failure were excluded. Absolute and relative frequencies were calculated.

**Results:** The approach was more used to perform simple nephrectomy (35.2%), 6.4% of the patients had previous surgery on the lumbar region, only 1.1% and 8.3% required conversion to open surgery. % presented complications of a low degree of complexity.

**Conclusions:** Lumboscopy is feasible, with a low frequency of complications for the upper urinary tract. Its standardization has contributed to simplify its complexity. It is the approach of choice in this working group for simple nephrectomy, laparoscopic surgery for upper urinary tract stones, and resection of renal cysts.

#### KEYWORDS

Laparoscopy, nephrectomy, ureterolithiasis.

#### INTRODUCCIÓN

Al desarrollo de la vía laparoscópica retroperitoneal (retroperitoneoscopia o lumboscopia) que hoy se ha alcanzado le anteceden hitos importantes en la práctica de la laparoscopia urológica como son la publicación de la primera ureterolitotomía accediendo directamente al retroperitoneo por Wickham<sup>1</sup> en 1979, la descripción del abordaje retroperitoneal por Gaur<sup>2</sup> usando un balón que permite la disección atraumática del retroperitoneo y lo convierte de una cavidad virtual a una real para la inserción de los elementos de trabajo y la investigación publicada por

Gill y col.<sup>3</sup> sobre el acceso retroperitoneal y extraperitoneal pélvico para la cirugía del tracto urinario.

A pesar de las desventajas que se le atribuyen, tales como, el menor espacio de trabajo, mayor riesgo de hipercapnia transoperatoria y más prolongada curva de aprendizaje, la lumboscopia ofrece una anatomía más familiar para los urólogos, facilitando el acceso directo al tracto urinario con menor riesgo de lesión de órganos intraperitoneales, de íleo parálítico postoperatorio y de contaminación peritoneal, además de posibilitar la realización de estos procedimientos en pacientes con cirugías abdominales previas que dificultan el acceso transperitoneal.<sup>4,5,6</sup>

Con el objetivo de describir los resultados del empleo de la lumboscopia en diferentes técnicas se presenta la siguiente investigación.

### MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal en una serie de 525 pacientes operados mediante acceso lumboscópico o retroperitoneoscopia en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso de La Habana, Cuba.

Para el abordaje lumboscópico se empleó la posición de lumbotomía clásica. Se realizó una incisión de lumbotomía de aproximadamente un cm, en un punto localizado a un cm por debajo y por delante del extremo de la última costilla (que coincide con la línea axilar posterior), que interesa la piel y el tejido celular subcutáneo. Se dislaceraron los planos músculo-aponeuróticos con pinza de Kelly hasta grasa retroperitoneal. Con el dedo índice se disecó un pequeño espacio en el retroperitoneo en el que se colocó un balón, que se confecciona insertando una sonda Nelaton 12 o 14 Fr en el interior de un drenaje de penrose, el que se sutura en su extremo proximal y distal con poliéster o polilene 0 61-0. El balón se insufló con 200 cc de suero fisiológico 0,9 % para colocar posteriormente un trócar de 10 mm. Se inicia la insuflación de CO<sup>2</sup> a una presión de 15 mm Hg que mantiene el espacio de trabajo. Se ingresó un laparoscopio de 0 grados al espacio retroperitoneal y se identificaron el peritoneo y músculo psoas. Bajo visión, se colocaron dos trócares de trabajo. Tomando como referencia

una incisión imaginaria de lumbotomía se colocó un trócar en el extremo abdominal de esta (considerando como punto de partida la primera incisión se colocaba una distancia aproximada de 4 cm de la misma), y otro en el extremo lumbar de la línea imaginaria, que coincide con el punto costo-muscular. La disección del retroperitoneo se inició mediante la incisión horizontal de la Gerota, tomando como referencia el psoas.

Todos los pacientes fueron evaluados con tomografía axial computarizada contrastada o simple, lo que permite planificar la cirugía y evaluar su complejidad. Se excluyeron los pacientes con pneumofrosis, contraindicaciones generales para la cirugía laparoscópica (restricción respiratoria severa, coagulopatías no tratadas), presencia de infección urinaria o sepsis, así como insuficiencia renal aguda no tratadas.

Para la evaluación del estado físico se consideró la clasificación de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) y para la clasificación de la severidad de las complicaciones la Clasificación de Clavien Dindo.

Se creó una base de datos y se calcularon frecuencias absolutas y relativas.

### RESULTADOS

Las técnicas más empleadas se muestran en la tabla 1. En "otras técnicas" se incluyen la nefroureterectomías por tumores del urotelio del tracto urinario superior, la pieloplastia por estenosis intrínseca, la enucleación de tumores renales localizados en la porción posterior del riñón y de pequeño tamaño, las pielolitomías, entre otras.

La edad promedio fue 52,4 años, la mayoría de los pacientes eran ASA I. Tenían una cirugía previa (cirugía abierta, nefrolitotomía percutánea, ureteroscopia o litotricia extracorpórea) sobre la región lumbar ipsilateral el 6,4 % de los pacientes. El tiempo quirúrgico promedio de las cirugías en general fue 155,6 minutos, las pérdidas sanguíneas promedio 93,2 ml y requirieron conversión a cirugía abierta el 1,1 %. El 8,3 % de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias y predominaron las clasificadas como grado I. (Tabla 2).

**Tabla 1. Abordaje lumboscópico. Técnicas.**

Técnica	No/Porcentaje
Nefrectomía simple	185 (35,2 %)
Ureterolitotomía	168 (32 %)
Resección de quistes renales	138 (26,3 %)
Otras	34 (6,5 %)

**Tabla 2. Resultados perioperatorios del abordaje lumboscópico.**

Item	Resultados
Edad (años)	52,47 (20-81)
Estado físico ASA I	244 (46,6 %)
Cirugía previa sobre la región lumbar	34 (6,4 %)
Tiempo quirúrgico	155,6 min (40-490 min)
Pérdidas sanguíneas	93,2 ml (20-210 ml)
Conversión a CA	6 (1,1 %)
Complicaciones Postoperatorias	44 (8,3 %)
Grado Clavien Dindo I	40 (7,6 %)

En el grupo de pacientes en que se realizó nefrectomía simple lumboscópica (por enfermedades benignas) el 42,2% tenían una o más cirugías previas antes de la pérdida de la función renal que justificó la exéresis de la unidad renal, lo cual se relaciona con la enfermedad por litiasis urinaria que representó el 63,8 % de las causas de nefrectomía. Otras causas estuvieron relacionadas con la obstrucción urinaria congénita (síndrome de la unión pieloureteral) o adquirida por lesiones iatrógenas del tracto urinario superior en cirugías ginecológicas. El 3,8 % de los

pacientes requirieron conversión a cirugía abierta por esclerolipomatosis que representó un impedimento técnico para completar la nefrectomía mediante este abordaje. Solo en un paciente la conversión se relacionó con sangramiento transoperatorio, que fue la única complicación transoperatoria en este grupo. El resto de las complicaciones fueron postoperatorias predominando las clasificadas como grado I/II. (Tabla 3).

**Tabla 3. Nefrectomía simple. Abordaje lumboscópico.**

Item	Resultados
Cirugía Previa	79 (42,7 %)
Litiasis urinaria (causa)	118 (63,8 %)
Presencia de derivación urinaria	37 (20 %)
Conversión a CA	7 (3,8 %)
Complicaciones	27 (14,6 %)
Grado Clavien Dindo I/II	25 (13,5 %)

La ureterolitotomía (ULL) por vía lumboscópica fue factible en el 98,7 % de los pacientes, solo requirieron conversión a cirugía abierta o a nefrolitotomía percutánea (NLP) un paciente, respectivamente, con un alto porcentaje de libre de litiasis en la evaluación postoperatoria inmediata

(98,7 %). Las complicaciones en relación con la infección urinaria predominaron y fueron resueltas con medidas médicas predominando las clasificadas como grado I/II. Un paciente falleció por sepsis (grado V). (Tabla 4).

**Tabla 4. Ureterolitotomía. Abordaje lumboscópico.**

Item	Resultados
Factibilidad	166 (98,7 %)
Conversión a cirugía abierta	1 (0,6 %)
Conversión a NLP	1 (0,60%)
Libre de litiasis	166 (98,7 %)
Complicaciones	33 (19,6 %)
• Grado Clavien Dindo I/II	29 (17,2 %)
• Grado Clavien Dindo III/IV/V	4 (2,3 %)



El tratamiento mediante abordaje lumboscópico se indicó en los quistes simples (Bosniak I/II) con un tamaño promedio

de 10,5 cm, con bajo porcentaje de complicaciones (3,6 %) que fueron grado I. (Tabla 5).

**Tabla 5. Resección de quistes renales. Abordaje lumboscópico.**

Item	Resultados
Diámetro mayor (media)	10,5 cm
Clasificación Bosniak	
• I	115 (83,3 %)
• II	23 (16,6 %)
Complicaciones	5 (3,6 %)

## DISCUSIÓN

Numerosas han sido las técnicas descritas por abordaje retroperitoneal directo para la cirugía del tracto urinario. La nefrectomía por enfermedades benignas, la cirugía de los tumores renales, la resección de los quistes renales, la cirugía de la litiasis del tracto urinario superior y la nefrectomía del donante vivo. En los últimos años se ha descrito este abordaje incluso para la cirugía asistida por robot.<sup>7,8,9</sup>

Aunque la lumboscopia no es el abordaje de elección por la mayoría de los grupos de trabajo, particularmente en América Latina, donde son escasos los reportes, la investigación muestra que cuando se alcanza experticia los resultados son satisfactorios.

Otro aspecto a resaltar es que el antecedente de cirugía lumbar previa no es criterio de exclusión en este grupo de trabajo para indicar la retroperitoneoscopia siempre que el examen físico muestre que no existe exagerada fibrosis a nivel de la región lumbar.

La evaluación mediante la tomografía de la región lumbar es importante para evaluar la cirugía a realizar, así como su complejidad y evitar posibles complicaciones.

La nefrectomía por enfermedades benignas es quizás la más común de las indicaciones de la retroperitoneoscopia, aunque ofrece un menor espacio de trabajo en relación con el abordaje transperitoneal las ventajas de poder acceder directamente al pedículo renal, el menor riesgo potencial de ileoparalítico postoperatorio y de lesiones de órganos intraperitoneales la convierte en una alternativa ventajosa.<sup>10</sup>

La pérdida de la función renal por litiasis ofrece una gran complejidad a la nefrectomía, la presencia de esclerolipomatosis por los procesos infecciosos que acompañan a esta entidad y de una nefrostomía como en algunos casos de esta serie la convierten en una cirugía laboriosa que requiere gran dominio de la técnica pues es una de las causas más frecuente de conversión a cirugía abierta. La alternativa de realizar la exéresis subcapsular del órgano o extracapsular incluyendo la grasa perirenal como en una cirugía radical suelen ser soluciones para evitar la conversión a cirugía abierta.<sup>11</sup>

La indicación de la ULL en esta serie comprendió la presencia de litiasis en el uréter lumbar, por encima de 1,5 cm, enclavadas (más de 4 semanas en el mismo sitio), el fallo de la ureteroscopia o la litotricia extracorpórea o la imposibilidad de acceder a otro método mínimamente invasivo. Son numerosos los estudios que han mostrado al igual que en esta investigación que es una técnica con alta efectividad y seguridad. En esta serie las complicaciones infecciosas fueron frecuentes, consideramos que están en relación con la propia litiasis y con la práctica cotidiana de inserción de un catéter JJ.<sup>12,13</sup>

La mayoría de los urólogos prefieren la vía transperitoneal para el tratamiento laparoscópico de los quistes renales argumentando que a través de la vía lumboscópica el espacio de trabajo es más reducido con menos lugar para la colocación de los trócares, visibilidad y orientación. Las lesiones ubicadas en el polo inferior tienen una buena accesibilidad por vía retroperitoneal. Pero en nuestra opinión es la vía de elección para esta entidad independientemente de su localización, solo si el quiste es predominantemente anterior preferimos el abordaje transperitoneal.<sup>14-16</sup>

Este grupo de trabajo solo ha empleado el abordaje lumboscópico de manera excepcional en los tumores del parénquima que requiere enucleación, menores de dos cm, situados en la convexidad renal o posterior. En el caso de la nefrectomía radical por tumores del urotelio la prefiere cuando el tumor se sitúa en el uréter distal, de manera que se inicia la nefroureterectomía mediante el abordaje lumboscópico y se completa el tratamiento del rodete vesical mediante cirugía abierta realizando una incisión a nivel de la fosa ilíaca correspondiente y se garantiza el principio oncológico de la exéresis en bloque del uréter y la unidad renal. En el caso de la pieloplastia también se ha indicado excepcionalmente cuando no se demuestra la presencia de un vaso anómalo (estenosis por causa intrínseca). Otras indicaciones del abordaje lumboscópico han sido en el tratamiento de uréter retrocava, la realización de pielolitomías, entre otras técnicas. Cuando nos enfrentamos a tumores del parénquima para nefrectomía radical, o a cirugías reconstructivas del tracto urinario este grupo prefiere el abordaje transperitoneal.

## CONCLUSIÓN

La lumboscopia o retroperitoneoscopia es un abordaje factible, con baja frecuencia de complicaciones para la cirugía del tracto urinario superior. Su estandarización ha contribuido a simplificar su complejidad. Es el abordaje de elección en este grupo de trabajo para la nefrectomía simple, la cirugía laparoscópica de la litiasis del tracto urinario superior y la resección de los quistes renales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. The surgical treatment of renal lithiasis. In: Wickham JE, editor. Urinary Calculus Disease. New York: Churchill Livingstone; 1979.
2. Gaur DD, Agarwal DK, Purohit KC. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy: Initial case report. *J Urol*. 1993;149:103-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8267683>. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)36012-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)36012-3)
3. Gill IS, Clayman RV, Albala DM, Aso Y, Chiu AW, Das S, et al. Retroperitoneal and pelvic extraperitoneal laparoscopy: An international perspective. *Urology*. 1998; 52:566-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(98\)00314-8](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(98)00314-8)
4. Cerulo M, Escolino M, Turra F, Roberti A, Farina A, Esposito C. Benefits of Retroperitoneoscopic Surgery in Pediatric Urology. *Curr Urol Rep* [Internet]. 2018 Apr 3; 19(5):33 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> <https://doi.org/10.1007/s11934-018-0777-0>
5. González León T. Laparoscopic Nephrectomy: Different Techniques and Approaches. *Curr Urol Rep* [Internet]. 2015 February 11; 16(2): [7 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11934-014-0476-4>
6. Srivastava A, Sureka SK, Vashishtha S, Agarwal S, Ansari MS, Kumar M. Single-centre experience of retroperitoneoscopic approach in urology with tips to overcome the steep learning curve. *J Minim Access Surg* [Internet]. *J Minim Access Surg*. 2016; 12(2): 102-108. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> <https://doi.org/10.4103/0972-9941.178517>
7. Kumar R, Hemal AK. Retroperitoneal renal laparoscopy. *Int Urol Nephrol*. 2012; 44(1):81-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21165699> <https://doi.org/10.1007/s11255-010-9882-9>
8. Esposito C, Escolino M, Miyano G, Caione P, Chiarenza F, Riccippitoni G et al. A comparison between laparoscopic and retroperitoneoscopic approach for partial nephrectomy in children with duplex kidney: a multicentric survey. *World J Urol*. 2016; 34(7): 939-48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> <https://doi.org/10.1007/s00345-015-1728-8>
9. Porreca A, D'Agostino D, Dente D, Dandrea M, Salvaggio A, E. Cappa et al. Retroperitoneal approach for robot-assisted partial nephrectomy: technique and early outcomes. *Int Braz J Urol*. 2018 Jan-Feb;44(1):63-68. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2017.0104>
10. Garg M, Singh V, Sinha RJ, Sharma P. Prospective randomized comparison of transperitoneal vs retroperitoneal laparoscopic simple nephrectomy. *Urology*. 2014; 84(2):335-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24975713> <https://doi.org/10.1016/j.urology.2014.04.038>
11. Tepeler A, Akman T, Tok A, Kaba M, Binbay M, Müslümanoğlu AY, et al. Retroperitoneoscopic nephrectomy for non-functioning kidneys related to renal stone disease. *Urol Res*. 2012; 40(5):559-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22331348> <https://doi.org/10.1007/s00240-012-0466-2>
12. Naghiyev RN, Imamverdiyev SB, Sanli OM. Results of laparoscopic ureterolithotomy depending on the type of laparoscopic approach and location of the stone. *Urologia*. 2018; (1):121-125. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> <https://doi.org/10.18565/urology.2018.1.121-125>
13. Gonzalez León T, Suárez Marcillán ME, Cuza Herrera Y, Tegegne A, de la Paz Pérez Y, Rodríguez-Ojea L. Cirugía laparoscópica para el tratamiento de la litiasis del uréter lumbar. *Revista Cubana de Urología* [revista en Internet]. 2016 [citado 2018 Dic 21];5(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/244>
14. Doumas K, Skrepetis K, Lykourinas M. Laparoscopic ablation of symptomatic peripelvic renal cysts. *J Endourol*. 2004 Feb;18(1):45-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15006053> <https://doi.org/10.1089/089277904322836668>
15. Gupta NP, Goel R, Hemal AK, Kumar R, Ansari MS. Retroperitoneoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *J Endourol*. 2005 Sep;19(7):831-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16190838> <https://doi.org/10.1089/end.2005.19.831>
16. Ozcan L, Polat C, Efe Onen, Oguz Ozden Cebeci, Omur Memik, Bekir Voyvoda et al. Comparison between retroperitoneal and transperitoneal approaches in the laparoscopic treatment of Bosniak type I renal cysts: a retrospective study. *Urol J*. 2015 Sep 4;12(4):2218-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Copyright (c) 2019 Tania González León, Roberto Sánchez Tamaki, Maricela Morera, Eliécer Ortega.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Experiencia Inicial Nefrolitotricia Percutanea Enposicion de Valdivia Modificada para Litiasis Renal.

### *Initial Experience Percutaneous Nephrolithotomy in Position of Modified Valdivia for Renal Lithiasis.*

Vela Mollinedo Roberto Alejandro<sup>1</sup>; Arriaga M. Hugo R.<sup>1</sup>; Figueroa L. Carlos.<sup>1</sup>

(1) Clínica Urología Integral, Guatemala, Guatemala

Correo electrónico: [dr.alejandrovla@gmail.com](mailto:dr.alejandrovla@gmail.com)

Teléfono: (+502) 2339-0045 • (+502) 4285-3420

Correspondencia: Clínica Urología Integral 3a. Avenida 12-38, Zona 10, Edificio Paseo Plaza, Of. 504.  
Guatemala, Guatemala, C. A. — C.P. 01010

#### RESUMEN

**Introducción:** La nefrolitotricia percutánea es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo utilizado en el tratamiento de la litiasis renal. Desde su surgimiento hasta hoy, la cirugía percutánea y los equipamientos utilizados evolucionaron mucho, incorporando modificaciones técnicas e instrumentales modernos. La posición prona fue desarrollada y estandarizada por largos años, tras múltiples investigaciones y ensayos clínicos surge la posición en decúbito supino como forma de acceder a las cavidades renales de forma segura.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en nefrolitotricia percutánea utilizando la posición de Valdivia modificada.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, analítico de pacientes operados entre diciembre de 2015 hasta abril de 2019, a quienes se les realizó nefrolitotricia percutánea en posición de Valdivia modificada por diagnóstico de litiasis.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes con edad media de 45 años (rango de 26-66 años), 12 hombres y 8 mujeres. De los 20 pacientes, 5 presentaron litos coraliformes, 6 en pelvis renal únicamente, 8 con litiasis en pelvis renal + cálices renales y 1 con lito ureteral proximal. Tamaño promedio de 1.8-7 cm El tiempo quirúrgico estimado fue de una media de 152 min. Las complicaciones fueron en un 20 %, dejando libre de litos al 75% de los pacientes.

**Conclusiones:** Según nuestra experiencia, la nefrolitotricia percutánea en posición Valdivia modificada es segura y eficaz, pocas complicaciones, tasa de éxito alta y con ventajas anestesiológicas.

#### PALABRAS CLAVE

Nefrolitotricia percutánea, Posición de Valdivia, Posición de Valdivia Galdakao, Calculo renal, Guatemala.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Percutaneous nephrolithotricia is a minimally invasive surgical procedure used in the treatment of renal lithiasis. From its emergence until today, percutaneous surgery and the equipment used evolved greatly, incorporating modern technical and instrumental modifications. The prone position was developed and standardized for long years. After multiple investigations and clinical trials, the supine position arises as a way to access the renal cavities safely.

**Objective:** To present our experience in percutaneous nephrolithotricia using the modified Valdivia position.

**Material and Methods:** A retrospective, descriptive study of patients operated between December 2015 until April 2019, who underwent percutaneous nephrolithotricia in Valdivia position modified by diagnosis of renal lithiasis.

**Results:** Twenty patients with a mean age of 45 years (range 26-66 years), 12 men and 8 women were included. Five presented coraliform lithos, 6 pyelic, 8 pyelic + calicial and 1 proximal ureteral. Average size of 2.2 cm (1.8-7 cm). The estimated surgical time was an average of 152 min. Complications occurred in 20%, leaving 75% of patients free of stones.

**Conclusions:** According to our experience, percutaneous nephrolithotricia in modified Valdivia position is safe and effective, few complications, high success rate and with anesthesiological advantages.

#### KEYWORDS

Percutaneous nephrolithotripsy, Valdivia Position, Valdivia Galdakao Position, Kidney stone, Guatemala.

#### INTRODUCCIÓN

La litiasis de la vía urinaria es una de las principales causas de consulta para el urólogo. Actualmente, la mayoría de los cálculos pueden ser tratados con procedimientos

mínimamente invasivos como la litotricia extracorpórea y procedimientos endourológicos como la nefrolitotricia percutánea y extracción de cálculos mediante ureterorenoscopia. Con este tipo de tratamientos pueden lograrse altas tasas de eliminación de cálculos, disminución de la morbilidad y del tiempo de recuperación. Además de un porcentaje de complicaciones mínimo independiente de la localización de los cálculos (1).

Los primeros esfuerzos para remover cálculos renales obviando la cirugía abierta surgieron con Rupel en 1941 (2), cuando extrajo un cálculo de la pelvis renal con pinzas rígidas y bajo control radiológico a través de una nefrostomía quirúrgica.

La nefrolitotricia percutánea (NLP) es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo utilizado en el tratamiento de la litiasis renal que consiste en ingresar a las cavidades del sistema colector renal a través de un trayecto creado bajo guía fluoroscópica y luego, con la utilización de un nefroscopio, se procede a la fragmentación del cálculo y a su posterior extracción mediante instrumentación a través del mismo trayecto.

Comparada con la lumbotomía clásica, la NLP es una técnica poco agresiva que facilita el tratamiento de la litiasis compleja. La disminución de la estadía hospitalaria, la baja medicación analgésica y el corto período de incapacidad para el trabajo hace que esta técnica quirúrgica sea bien aceptada por los pacientes y se considere como la primera opción quirúrgica en el tratamiento de muchos casos.

La NLP alcanzó su mayor grado de perfeccionamiento en 1981, cuando Alken y cols. presentaron su nefroscopio, sonotrodo y set telescópico de dilatación facial (3,4). Desde su surgimiento hasta hoy, la cirugía percutánea y los equipamientos utilizados evolucionaron mucho, incorporando modificaciones técnicas e instrumentales modernos.

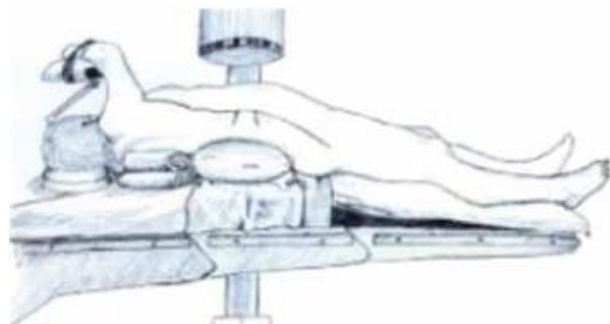
Tradicionalmente, debido a la necesidad de realizar la punción en la región lumbar del paciente, éste era colocado en decúbito prono. La posición prona fue desarrollada y estandarizada por largos años presentando

una aceptación general por parte de los urólogos (5). En 1998, Valdivia Uría de Zaragoza, España, del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa publicaron una serie de casos de nefroscopias, todas realizadas con el paciente en decúbito dorsal, posición supina, creando una alternativa para el acceso renal percutáneo (6). A partir de esta publicación, la cirugía renal percutánea en posición supina pasó a ganar espacio y en algunos centros de endourología fueron incorporadas modificaciones a la técnica de Valdivia (7). El Dr. Gaspar Ibarluzea, de Bilbao, España, del Hospital de Galdakao, presenta una variante de la posición de Valdivia. Esta nueva posición consiste en una ligera lateralización del decúbito de Valdivia con flexión de la pierna contralateral. Este decúbito, aprovecha todas las ventajas anestesiológicas anteriores, sumándole enormes ventajas urológicas (3). Aporta una gran versatilidad al poder acceder a lo largo de la vía urinaria superior permitiendo un acceso simultáneo anterógrado y retrógrado sin modificar el campo quirúrgico, disminuyendo de forma considerable el tiempo quirúrgico. Este manejo combinado tiene como objetivo resolver en un solo paso litiasis renales complejas, mejorando los resultados de la NLP. Su indicación se extiende también a litiasis ureterales proximales múltiples, estenosis pieloureterales, estenosis ureteropouch en neovejigas, entre otras (8).

**Ventajas Nefrolitotricia Supino**

1. Mejor ventilación pulmonar y facilidad intubación.
2. Menor tiempo quirúrgico.
3. Indicado en pacientes de alto riesgo con fallo cardíaco y obesidad.
4. Mejor lavado de fragmentos debido al ángulo horizontal y caudal de la vaina de Amplatz.
5. Menor riesgo de lesión colón.
6. Oportunidad de abordaje combinado.
7. Menor exposición radiológica debido al abordaje más lateral.

**Posición Ideal:** Ergonómica sin puntos de presión, acceso combinado posible, espacio trabajo en flanco, inclinación regulable en función de cáliz de acceso deseado y menor exposición radiológica.



**Figura 1. Posición Valdivia original (9)**



**Figura 2. Posición Valdivia Galdakao (3)**

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico de 20 pacientes operados entre diciembre de 2015 hasta abril de 2019, a quienes se les realizó nefrolitotricia percutánea en posición de Valdivia modificada por diagnóstico de litiasis en Hospital La Paz zona 14, Ciudad de Guatemala, Guatemala por urólogos de la Clínica de Urología Integral. Se realizó evaluación preoperatoria que consistió de historia clínica, laboratorios preoperatorios de rutina, urotomografía. Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general. Para la técnica quirúrgica se utilizó la técnica de Valdivia modificada Galdakao en todos los pacientes. Se realizó cistoscopia con colocación de catéter ureteral open end y pielografía ascendente. Se realizó punción en la mayoría de los casos en el cáliz inferior bajo fluoroscopia. La aguja para punción fue tipo Chiba 22 G. Las primeras dilataciones fueron con set de dilatación Amplatz y posterior con dilatación de Alken. Se realizó litotricia neumática en todos los pacientes y nefroscopia flexible en pacientes con cálculos coraliformes y cálculos independientes. Se colocó al final catéter ureteral JJ y sonda de nefrostomía (sonda Foley 20 Fr, 5cc en globo) en la mayoría de los pacientes. Se retiró la

nefrostomía a las 24 horas del procedimiento y el catéter ureteral JJ a las 4 semanas en promedio. Las variables que se analizaron fueron: demográficas, tamaño y localización de lito, tiempo operatorio, tasa libre de litiasis, complicaciones.

## RESULTADOS

20 pacientes se incluyeron con edad media de 45 años (rango de 26-66 años), 12 hombres y 8 mujeres. Tamaño promedio de 2.2 cms rango 1.8-7 cm. 12 del lado derecho, 8 del lado izquierdo. 5 presentaron litos coraliformes, 6 en pelvis renal únicamente, 8 con litiasis en pelvis renal + cálices renales y 1 con lito ureteral proximal. Los pacientes con litiasis en cálices renales, 6 en colector inferior, 1 en colector medio y 1 en cáliz superior. El tiempo quirúrgico estimado fue de una media de 152 min. Se presentaron complicaciones en 4 pacientes (20 %), 2 pacientes con hematoma perirrenal postoperatorio que requirieron transfusión sanguínea, 1 paciente con bacteriemia, 1 paciente con lesión en pelvis renal y una hemorragia post retiro de nefrostomía. Se dejó libre de litos al 75% de los pacientes. La hospitalización promedio fue de 3 días.

Tabla 1. Resultados generales.

Total de pacientes	20
Masculino	12
Femenino	8
Riñón Derecho	12
Riñón Izquierdo	8
Edad promedio	45 años (26 - 66)
Tamaño promedio	2.2 cm (1.8 - 7)
Tiempo Quirúrgico Promedio	152 min (116 - 225)
Hospitalización promedio	72 horas (48 - 96)

Tabla 2. Complicaciones presentadas en la serie.

Complicación	Número de pacientes
Sangrado que requirió transfusión	2
Bacteriemia	1
Sangrado retiro de sonda de nefrostomía	1
Lesión pelvis renal	1

## DISCUSIÓN

La urolitiasis es una enfermedad multifactorial en la que se han implicado aspectos epidemiológicos, raciales, geográficos y hereditarios de las poblaciones estudiadas. La prevalencia mundial varía de 4 a 17 casos/1,000 habitantes.

Se describen como factores de riesgo para urolitiasis: la hipercalcemia, hiperuricosuria, el volumen urinario por día, la dieta y los factores genéticos, entre otros. El impacto económico de la enfermedad es muy considerable debido a la recurrencia de infecciones urinarias, a la necesidad de

extracción quirúrgica o litotripsia y en el peor de los casos, a la progresión hacia la insuficiencia renal crónica (10).

La nefrolitotricia percutánea (NLP) es un método menos cruento que la cirugía abierta, aunque en presencia de las técnicas extracorpóreas luce más invasiva y técnicamente más exigente, sin embargo como todas las técnicas tienen sus indicaciones que la hacen efectiva ante determinados tipos de litiasis de ahí que la selección adecuada del paciente sea requisito fundamental para el éxito (11). Comparativamente con la lumbotomía clásica la NLP es una técnica poco agresiva que facilita el tratamiento de la litiasis compleja. La disminución de la estadía hospitalaria, la baja medicación analgésica y el corto período de incapacidad para el trabajo hace que esta técnica quirúrgica sea bien aceptada por los pacientes y se considere la misma como la primera opción quirúrgica en el tratamiento de muchos casos

La NLP en decúbito supino es una técnica que permite tratar con un mínimo de complicaciones diferentes tipos de litiasis que van desde litiasis únicas con un componente obstructivo ligero hasta litiasis corariformes complejas con serios trastornos del drenaje, permitiéndonos realizar procedimientos accesorios para resolver la obstrucción y accesos múltiples incluso por vía intercostal sin ningún tipo de morbilidad asociada a este procedimiento.

En nuestra experiencia al ser un hospital privado se realizaron los procedimientos al principio con equipos rentados y conforme se fueron adquiriendo los propios fueron mejorando nuestros protocolos y estandarizando los materiales y el rol tanto del cirujano como del ayudante, anestesiólogo y equipo de enfermería y radiología.

Nosotros utilizamos la técnica para NLP en posición supina modificada Galdakao. Todos los pacientes recibieron anestesia general. Se realizó la cistoscopia rígida subiendo cateter ureteral tipo Open End bajo fluroscopia y posterior se realizó pielografía ascendente, se realizó la punción guiada por flourosocopia en la mayor parte de los casos en el caliz inferior. En nuestros primeros pacientes se utilizó la diltacion con dilatadores tipo Amplatz y posterior se cambió a dilatadores tipo Alken, un nefroscopio ACMI con camisa de trabajo 22 FR y posterior nefroscopio Richarf Wolf con camisa de trabajo 20.5 FR, camisa de acceso 26 FR ( ACMI) y posterior 24 FR ( Wolf), la fragmentación se realizó con litotriptor neumático, en pacientes con litiasis caliciales se realizó nefroscopia flexible con cistoscopia flexible Storz, posterior se realiza colocación de cateter ureteral JJ y colocación de sonda de nefrostomia con sonda Foley No 20 FR.

Dentro de nuestros resultados el tiempo quirúrgico al estar en curva de aprendizaje fue disminuyendo con los procedimientos quedando una media de 150 minutos, el cual se incrementó en pacientes con cálculos colariformes y en paciente donde se realizó nefroscopia flexible. Las complicaciones presentadas fueron en dos pacientes que presentaron dolor postoperatorio realizándoles tomografía encontrando hematoma perirrenal con descenso de

hemoglobina que amerito realizar transfusión sanguínea en dos pacientes, un paciente que curso con bacteriemia que resolvió con tratamiento antibiótico de amplio espectro, una lesión en pelvis renal y un paciente que presentó un sangrado importante al retiro de la nefrostomía que requirió la colocación de la misma y retiro a las siguientes 48 horas. La tasa libre de cálculos fue del 75 %, con disminución de la misma en pacientes con cálculos colariformes, Las guías de la AUA refieren una tasa de éxito del 66% para estos pacientes utilizando terapias combinadas (12), similar a nuestra tasa, sin embargo, es importante hacer mención que no se utilizó tablas de estandarización para diferenciar entre tasa libre según la complejidad del cálculo y su ubicación. Conforme se avanzó en la curva de aprendizaje se mejoraron tiempos quirúrgicos y exposición a radiación. Esperamos realizar nuevas evaluaciones utilizando tablas predictivas como el score litíásico de Guy, la nefrolitometría de S.T.O.N.E. o el nomograma nefrolitométrico de CROES para poder indicar mejores resultados libre de piedras según la complejidad del caso (13,14).

### CONCLUSIÓN

Según nuestra experiencia, la nefrolitotripcia percutánea en posición Valdivia modificada es segura y eficaz, pocas complicaciones, tasa de éxito alta y con ventajas anestesiológicas. Al mejor la curva de aprendizaje se mejorarán tiempos quirúrgicos y la tasa libre de cálculos con menos complicaciones.

### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

- Grasso M, Bagley D. Small diameter, actively deflectable, flexible uretero pyeloscopy. *J Urol* 1998;160(5):1648-53. discussion 1653-4. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)62371-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)62371-1)
- Rupel E, Brown R. Nephroscopy with removal of stone following nephrostomy for obstructive calculus anuria. *J. Urol.*, 1941; 46: 177 [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)70906-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)70906-8)
- IBARLUZEA G: Supine Valdivia and modified lithotomy position for simultaneous anterograde and retrograde endourological access. *BJU Int* 2007;100:233-236 <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2007.06960.x>
- Turna B, Oktay N, Demiryoguran S, et al. Percutaneous nephrolithotomy: Variables that influence hemorrhage. *Urology*. 2007;69:603-7. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2006.12.021>
- Segura JW, Patherson DE, LeRoy AJ, May GR, Smith LH.: "Percutaneous lithotripsy", *J Urol* 1983; 130: 1051- 1054. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)51678-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)51678-X)
- Valdivia Uría JG, Valle Gerhold J, López López JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: Experience with 557 patients

in the supine position. J Urol. 1998;160:1975-8  
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)62217-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)62217-1)

7. Ng MT, Sun WH, Cheng CW, et al. Supine position is safe and effective for percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. 2004;18:469-74.  
<https://doi.org/10.1089/0892779041271670>

8. Gonzalez MS, García F, Jurado A, Damia O, Daels F, Nefrolitotricia percutánea en posición Valdivia-Galdakao. Rev. Arg.de Urol. Vol. 74 (1) 2009

9. Valdivia JG. Why is percutaneous nephroscopy still performed with patient in prone position? J Endourol 1990;4:265-8  
<https://doi.org/10.1089/end.1990.4.269>

10. Varela Figueroa, Damian, Ureterscopia flexible y/o semirrígida combinada y litotripsia con láser holmio para litos renales mayores de 2 y menores de 4 cm. Rev Mex Urol 2014; 74(3) : 128-132  
[https://doi.org/10.1016/S2007-4085\(15\)30026-4](https://doi.org/10.1016/S2007-4085(15)30026-4)

11. Pietrow P K, Auge B K, Zhong P, Preminger G M. Clinical efficacy of a combination pneumatic and ultrasonic lithotrite. J Urol, 2003;169(4):1247-9 <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000049643.18775.65>

12. G.M. Preminger, D.G. Assimos, J.E. Lingerman, et al. AUA Nephrolithiasis Guideline Panel Chapter I: AUA guideline on management of staghorn calculi: Diagnosis and treatment recommendations. J Urol, 173 (2005), pp. 1991-2000 <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000161171.67806.2a>

13. Kevin Labadie, Zhamshid Okhunov, Arash Akhavan, et al. Evaluation and Comparison of Urolithiasis Scoring Systems Used in Percutaneous Kidney Stone Surgery. J Urol, 2015;193:154-159.  
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2014.07.104>

14. Arthur Smith, Timothy D. Averch, Khaled Shahrouh, et al. A Nephrolithometric Nomogram to Predict Treatment Success of Percutaneous Nephrolithotomy. J Urol, 2013;190:149-156.  
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.01.047>

Copyright (c) 2019 Vela Mollinedo Roberto Alejandro; Arriaga M. Hugo R.; Figueroa L. Carlos.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)





Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Experiencia con Uso de Onabotulinumtoxina A en Pacientes con Vejiga Neurogénica por Disrrafismo Espinal.

### *Experience with the Use of Botulinum Toxin Type a in Patients With Neurogenic Bladder Due to Spinal Dysrraphism.*

Dra. Celeste Alston<sup>1</sup>, Dr. Carlos Marín<sup>1</sup>, Dr. Alejandro Jiménez<sup>1</sup>, Dr. Jorge Castro.<sup>1</sup>

(1) Clínica de Espina Bifida, Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, Panamá

Correo electrónico: [carlos\\_0919@hotmail.com](mailto:carlos_0919@hotmail.com) , [celestealston@hotmail.com](mailto:celestealston@hotmail.com)

#### RESUMEN

**Objetivo:** Describir los principales hallazgos clínicos y urodinámicos en pacientes con vejiga neurogénica manejados con toxina botulínica.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo en un solo centro con revisión expedientes clínicos, estudios urodinámicos e imágenes de pacientes con vejiga neurogénica, comparando hallazgos antes y después de la aplicación de onabotulinumtoxina A.

**Resultados:** En 36 pacientes se colocó onabotulinumtoxina A de forma ambulatoria, en pacientes pediátricos entre los 3 y los 15 años, a dosis de 10 UI/Kg con dosis máxima de 200 UI; sin reportarse complicaciones postoperatorias mayores. Todos los pacientes tenían vejiga neurogénica secundaria a disrrafismo espinal y se las había dado manejo con antimuscarínicos y cateterismo intermitente.

Dentro de los hallazgos clínicos observamos disminución del escape entre cateterismos luego de la aplicación. En los urodinámicos observamos aumento en la capacidad cistométrica, disminución de la presión de detrusor a la capacidad máxima, con escape a volúmenes más alto con significancia estadística en las variables mencionadas.

**Conclusiones:** Las inyecciones de onabotulinumtoxina A mejoraron significativamente no solo los síntomas clínicos, sino también los parámetros urodinámicos en pacientes con vejiga neurogénica secundaria a disrrafismo espinal. Esta es una técnica simple, con efectos adversos mínimos y generalmente es bien tolerada.

#### PALABRAS CLAVE

Onabotulinumtoxina, Vejiga Neurogénica, Disrrafismo Espinal.

#### ABSTRACT

**Objective:** Describe the main clinical and urodynamic findings in patients with neurogenic bladder managed with botulinum toxin.

**Materials and methods:** A retrospective observational study was conducted in a single center with a clinical record review, urodynamic studies and images of patients with neurogenic bladder, comparing findings before and after the application of onabotulinumtoxin A.

**Results:** Onabotulinumtoxin A was placed on an outpatient basis in 36 patients, in pediatric patients between 3 and 15 years, a dose of 10 IU / Kg with a maximum dose of 200 IU; without reporting major postoperative complications. All patients affected neurogenic bladder secondary to spinal dysrraphism and had been given management with antimuscarinics and intermittent catheterization.

Within the clinical findings, we observed decreased leakage between catheterizations after application. In the urodynamics we observed an increase in cystometric capacity, a decrease in detrusor pressure at maximum capacity, with escape to higher volumes with statistical significance in the mentioned variables.

**Conclusions:** Onabotulinumtoxin A injections significantly improved not only clinical symptoms, but also urodynamic parameters in patients with neurogenic bladder secondary to spinal dysrraphism. This is a simple technique, with minimal adverse effects and is generally well tolerated.

#### KEYWORDS

Onabotulinumtoxin, Neurogenic Bladder, Spinal Dysrraphism.

#### INTRODUCCIÓN

El tracto urinario inferior normal permite adecuada coordinación entre el llenado a baja presión y vaciado voluntario periódico de la vejiga, dada la complejidad de su control neural, lesiones del sistema nervioso que afectan los sistemas simpáticos, parasimpático o somáticos pueden tener efectos variados sobre el tracto urinario inferior.<sup>1</sup>

Vejiga neurogénica es un término médico aplicado a una variedad de disfunciones de la vejiga debido a una patología neurológica conocida. La causa más común de

vejiga neurogénica en niños es el disrafismo espinal. Otras causas de vejiga neurogénica son parálisis cerebral, agenesia sacra, médula espinal anclada o malformaciones asociadas con ano imperforado, malformaciones cloacales y traumas de médula espinal.<sup>2</sup>

Las evaluaciones urodinámicas describen la función de la vejiga y la disfunción de la vejiga y los esfínteres. Analizando datos de investigaciones urodinámicas, Madersbacher describió cuatro grupos de pacientes con vejiga neurológica<sup>3</sup>

- a) Hiperactividad del detrusor con hiperactividad del esfínter
- b) Inactividad del detrusor con hiperactividad del esfínter
- c) Hiperactividad del detrusor con inactividad del esfínter
- d) Inactividad del detrusor con inactividad del esfínter

Sobre la base de esta clasificación simple de vejiga neurogénica, se proporciona la estrategia terapéutica para cada niño. Los factores más importantes de las investigaciones urodinámicas que predicen el riesgo de complicaciones son los siguientes:

- a) Aumento de la presión del punto de fuga del detrusor por encima de 40 cm de H<sub>2</sub>O (DLPP). Este es el valor más bajo de la presión del detrusor a la que se observa una fuga en ausencia de tensión abdominal o contracción del detrusor.

- b) Disminución de acomodación vesical a menos de 20 ml / cm H<sub>2</sub>O.

La acomodación o compliance vesical es la relación entre el cambio en el volumen de la vejiga ( $\Delta V$ ) y el cambio en la presión del detrusor.

$$(\Delta P_{det}): C = \Delta V / \Delta P_{det} \text{ (mL / cmH}_2\text{O)}.$$

- c) Disinergia detruso-esfinteriana es una contracción del detrusor simultánea con la contracción de la uretra y / o la actividad muscular estriada periuretral.

- d) Presión de almacenamiento elevada con disminución de la capacidad de la vejiga.

Ambos son causados por la hiperactividad del detrusor. La disminución de la presión de almacenamiento podría lograrse corrigiendo la hiperactividad del detrusor y aumentando el cumplimiento de la vejiga.

Detrusor hiperactivo es una observación urodinámica caracterizada por involuntaria contracción del detrusor durante la fase de llenado que puede ser espontánea o provocada. El diagnóstico del mismo se basa en las observaciones del estudio urodinámico. Si esas contracciones son causadas por una condición neurogénica, se le llama detrusor hiperactivo neurogénico.

El detrusor de hiperactividad neurogénico se observa con mayor frecuencia en niños con disrafismo espinal y lesión de la médula espinal, pero también se puede observar en pacientes con parálisis cerebral. En la mayoría de los casos en la literatura, se encontró que la incontinenia urinaria entre pacientes con afecciones neurológicas subyacentes estaba asociada con detrusor hiperactivo.<sup>2</sup>

El tratamiento convencional o estándar de vejiga neurogénica, involucra el cateterismo intermitente limpio y a drogas anticolinérgicas, medidas que favorecen el vaciado vesical y el adecuado almacenamiento de orina. Los anticolinérgicos son utilizados para disminuir la sobreactividad del detrusor y descender las presiones intravesicales de almacenamiento cuando la pared vesical expresa baja o inadecuada acomodación. Alrededor del 85-90% de los pacientes responden adecuadamente a este esquema terapéutico. El restante 10-15% de los pacientes, puede presentar refractariedad o intolerancia a los anticolinérgicos y requerir de otras alternativas de tratamiento de segunda línea, tales como la toxina botulínica tipo A intradetrusor.<sup>4</sup>

Previo a la disponibilidad de las terapéuticas alternativas de segunda línea; las cistoplastias de aumento adquirieron un importante rol para resolver la refractariedad o intolerancia al esquema estándar. Pero debido a la creciente morbilidad de estos procedimientos reconstructivos; en los que se utilizan segmentos intestinales; se ha puesto la atención en terapias menos cruentas e invasivas.<sup>5</sup>

El número de procedimientos de aumento de la vejiga pediátrica en los Estados Unidos está disminuyendo. La razón de esta disminución no está clara, pero puede deberse al manejo agresivo temprano de la vejiga, opciones de manejo menos invasivas como la toxina botulínica y un mayor reconocimiento de complicaciones a largo plazo después del aumento vesical.<sup>6</sup> (6 DA, 2017)

La toxina botulínica A fue aprobada por la FDA en adultos para inyección intravesical en el tratamiento de la incontinenia urinaria debido a detrusor hiperactivo. Evaluaciones prospectivas en niños con vejiga neurogénica también puede corresponder al potencial de inhibición de la remodelación perjudicial en ciertas vejigas.<sup>9</sup>

Si bien, los resultados que se reportan respecto al uso de ToxBA en niños con sobreactividad vesical neurogénica y no neurogénica son alentadores, no existe consenso sobre dosis óptimas, número y localización de las inyecciones, cuestiones técnicas y de instrumental cistoscópico, tiempo en la repetición de las inyecciones y límites de seguridad.<sup>10</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental, retrospectivo, cuantitativo y descriptivo de tipo trasversal en un solo centro, con revisión expedientes clínicos, estudios urodinámicos, imágenes y una encuesta telefónica para

evaluar continencia en pacientes con vejiga neurogénica comparando hallazgos antes y después de la aplicación de onabotulinumtoxina A.

La evaluación urodinámica se realizó con equipo Delphis version 11 Labory ®, se cateterizó a todos los niños con sonda 6 French, doble lumen. La presión intraabdominal fue capturada con sonda-balón rectal 9 Fr de silastix. El llenado vesical se realizó con agua destilada a una velocidad de 10 ml/minuto, tasa del 10% de capacidad vesical de acuerdo con la edad.

Las variables urodinámicas consideradas para las comparaciones fueron: capacidad cistométrica máxima, CCM (ml); presión detrusor máxima, Pdetmax (cm de agua). Presión del detrusor de escape Pd esc (cm de agua) y volumen de escape (mL).

El llenado vesical se interrumpió cuando se alcanzó la capacidad vesical esperada para la edad de cada paciente y/o se presentaba fuga de orina.

Bajo anestesia general, se realizó la inyección de onabotulinumtoxina A, se utilizó aguja de Cook 5 French, de 25 cm, cistoscopio con camisa de 9,5 y 17 French, según edad del paciente. Se inyectó a una dosis de 10 unidades internacionales (UI) por kg de peso corporal, en detrusor del

cuerpo vesical, excluyendo trígono y meatos ureterales. Se punzaron de 30 a 40 sitios vesicales, con una carga total máxima de 200 UI.

Luego del procedimiento, el paciente permaneció en observación hasta recuperación postanestésica, se envió a casa con sonda uretral la cual se retira a las 24 horas.

Se realizó una encuesta telefónica para evaluar el grado de continencia de los pacientes entre un cateterismo y otro luego de la aplicación de toxina botulínica. Se utilizó al escala propuesta por informe de actualización del Comité de Normalización de la International Children's, Continence Society, 2016 <sup>11</sup>, la cual se clasificó como respuesta completa si el pañal estaba seco el 100 % de tiempo entre cateterismo; parcial más del 50 % y sin respuesta menos de 50 % entre cateterismo.

Se creó la base de datos en EXCEL, para el análisis de las variables cuantitativas se utilizó el estadístico z y para las cualitativas se realizó la prueba de Shi<sup>2</sup>.

**RESULTADOS**

Desde el inicio en nuestro centro de la aplicación de Toxina botulínica en 2015 a 2019 se realizaron 67 aplicaciones de toxina botulínica, 73 % se realizaron en los últimos 2 años. (Tabla N°1).

**Tabla 1.**

**NÚMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS QUE SE LES APLICÓ BOTOX DESDE 2015 HASTA 2019**

Año de Aplicación	Cantidad de Aplicaciones	% por año
2019	24	36%
2018	25	37%
2017	10	15%
2016	4	6%
2015	2	3%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

Un total de 36 pacientes fueron sometidos a este procedimiento, 25 de los cuales fueron niñas y 11 niños.

Todos los pacientes tenían vejiga neurogénica secundaria a disrrafismo espinal; todos se las había dado manejo con antimuscarínicos y cateterismo intermitente.

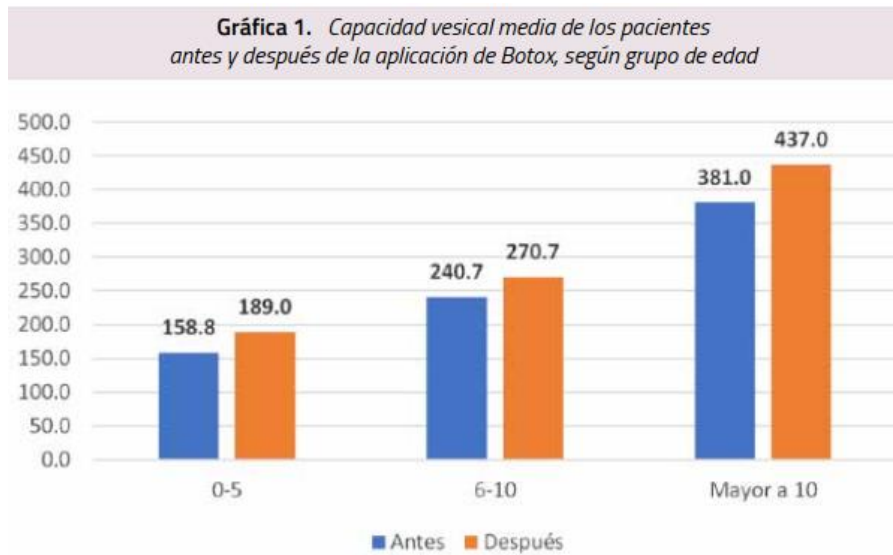
Se estratificó por grupos de edad a los pacientes, observando un 24 % de 0 a 5 años, 35 % de 6 a 10 años y 38 % mayores de 10 años.

Se realizaron urodinamias antes y después de la colocación de toxina botulínica; se evaluó la capacidad cistométrica total, observando un aumento de la media en todos los grupos de edad. En el grupo de 0 a 5 años la media de la capacidad cistométrica aumento de 158.8 a 189 ml; en

el grupo de 6 a 10 años paso de 240 a 270 ml y en el grupo de mayores de 10 años de 381 a 437 ml.

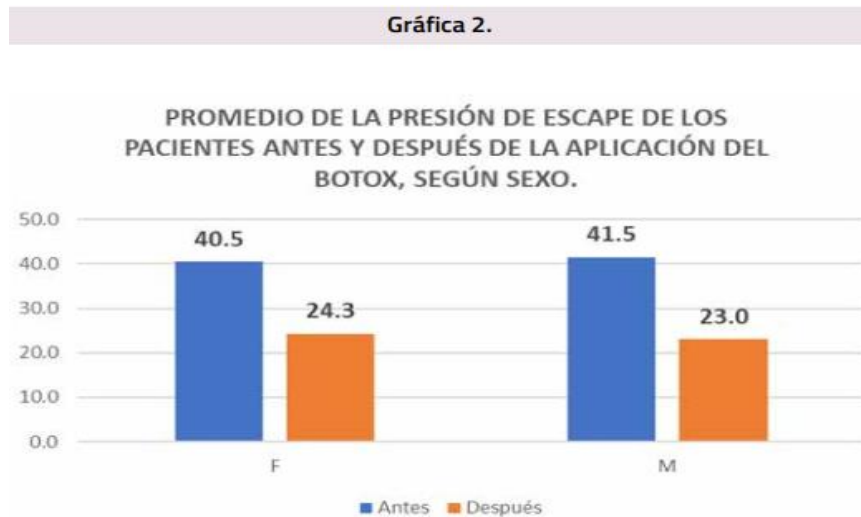
El promedio de la presión máxima del detrusor de igual forma se evaluó por grupos de edad, antes y después de la aplicación de la toxina, observando que en el grupo de los menores de 5 años, aunque presentó un ligero aumento se mantuvo debajo de 40 cm H<sub>2</sub>O. En el grupo de 6 a 10 años y en el grupo de mayores de 10 años se observó disminución partiendo de altas presiones antes del tratamiento, de 48.8 a 31.3 cm de H<sub>2</sub>O y de 55.4 a 38.6 cm H<sub>2</sub>O respectivamente.

Al evaluar la presión de escape del detrusor, se agrupo por sexo, evidenciando disminución de su promedio luego de la aplicación de la toxina en ambos grupos. En las niñas el promedio previo fue de 40.5 cm H<sub>2</sub>O y luego de la



aplicación bajo a 24.3 cm H<sub>2</sub>O. En los niños fue de 41.5 cm H<sub>2</sub>O previo a la aplicación bajando a 23 cm de H<sub>2</sub>O con la aplicación de la toxina.

Se realizó el análisis de las medias para las anteriores variables cuantitativas utilizando el estadístico Z. Encontrando una  $p < 0.005$  en las tres variables urodinámicas analizadas.



**Tabla 2.** Análisis de las medias.

Variable	Media Antes	Media Después	Estadístico z	P-valor
Capacidad Vesical	271.70	297.13	-78.11	0.0000000
Presión máxima del detrusor	45.46	31.00	45.61	0.0000000
Presión de Escape	40.84	23.92	47.01	0.0000000
Volumen de Escape	214.95	199.08	43.02	0.0000000

Al preguntarles a los pacientes mediante encuesta telefónica sobre la continencia urinaria entre cateterismos luego de la aplicación de la toxina, se observó que el 38 %

de los pacientes refirió presentar respuesta completa, 53 % respuesta parcial, 6 % sin respuesta y 3 % no contestaron.

**Tabla 3. Proporción de pacientes con incontinencia según respuesta a tratamiento de Botox**

Incontinencia	Número de Pacientes	Porcentaje
Respuesta positiva	31	91%
sin respuesta	2	6%
No contestó	1	3%
Total	34	100%

Con el interés de probar que más del 50% de los pacientes con tratamiento de aplicación de botox presentan respuesta positiva en incontinencia, se realizó la prueba de hipótesis de proporción y se obtiene que existe evidencia

altamente significativa para probar que más del 50% de los pacientes mejoran con este tratamiento, a un nivel de confianza del 95%.

**Tabla 4. Prueba de hipótesis de Proporciones**

Análisis	Incontinencia
Proporción evaluada	50%
Proporción de la muestra	91%
Estadístico de la prueba	8.35
P-Valor	0.00000

## DISCUSIÓN

Nuestra serie es la primera serie a nivel de Centroamérica que reporta el manejo de vejiga neurogénica por disrrafismo refractaria al tratamiento convencional

Los resultados de este estudio muestran que el tratamiento con onabotulinumtoxina A presenta mejoras significativas en los parámetros urodinámicos y clínicos en pacientes con falta de eficacia, intolerancia o contraindicación para el tratamiento con anticolinérgico.

Si bien ToxBA se utiliza en tracto urinario inferior desde los años 80, fue recién en el 2002 donde se reportó la experiencia en un grupo de 17 niños con hiperreflexia del detrusor neurogénica. Los autores concluyeron que la inyección de ToxBA en detrusor hiperrefléxico incrementa la capacidad, disminuye las presiones y mejora la *compliance* vesical, con buena tolerancia. Abogaban que podría convertirse en terapia alternativa a drogas anticolinérgicas<sup>12</sup>

Gamé y col. (2009)<sup>8</sup> en una revisión sistemática observaron que la mayoría de los estudios presentaron una mejoría significativa en la clínica (65-87%) con pañal completamente seco entre cateterismo; así como de parámetros urodinámicos, en la mayoría de los estudios, la presión máxima del detrusor se redujo a <40 cm H<sub>2</sub>O y se incrementó la acomodación > 20 ml / cm H<sub>2</sub>O.

Las Guías Europeas de Urología Pediátrica recomiendan la aplicación de Onabotulinun toxiana A como una alternativa y una opción menos invasiva para pacientes refractarios a tratamiento con anticolinérgicos, en comparación con la cistospalstias de aumento.<sup>13</sup>

Sager y col. (2016)<sup>4</sup> observaron que luego del tratamiento con onabotulinumtoxin A, la continencia urinaria alcanzada fue del 50% promedio. La capacidad cistométrica se incrementó significativamente con las dos primeras inyecciones; aunque no se acompañó paralelamente de un importante descenso de presiones endovesicales. Además de retrasar la clásica indicación de

cistoplastia de aumento en niños refractarios a los anticolinérgicos.

Los estudios existentes en la actualidad son similares a los encontrados en nuestro estudio, sin embargo, aún faltan más y mejores estudios para dejar en claro los beneficios de esta técnica.

Dentro de las limitaciones del estudio, no se les pudo realizar ambas urodinamias control a todos los pacientes por razones económicas o de acceso de los pacientes. De igual forma ocurrió con ultrasonidos renales y con pielogramas retrogradados.

## CONCLUSIÓN

Se debe considerar la administración endoscópica de la BTX cuando la terapia convencional falle.

La aplicación de Botox aumento la capacidad vesical, disminuyo la presión de escape y la presión máxima del detrusor.

Se observó una mejoría en la continencia percibida por los pacientes luego de aplicación de botox.

Los hallazgos encontrados son similares a los estudios existentes, sin embargo aún se necesita más y mejores estudios que apoyen la utilización se esta terapia en los pacientes con vejiga neurogénica pediátrica.

A pesar de las limitaciones del estudio, este estudio es de gran importancia en la región centroamericana por ser la primera serie registrada

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sturm, R., & Cheng, E. (2016). The Management of the Pediatric Neurogenic Bladder. *Curr Bladder Dysfunct Rep*, 225-233. <https://doi.org/10.1007/s11884-016-0371-6>
2. Kroll, P. (2019). The Current Role of Botox in a Pediatric Neurogenic. *Current Bladder Dysfunction Reports*, 115-123. <https://doi.org/10.1007/s11884-019-00516-9>

3. Madersbacher H (1990). The various types of neurogenic bladder dysfunction: Paraplejia, 217-29. <https://doi.org/10.1038/sc.1990.28>
4. Sager, y col. (2016). Rol de OnabotulinumtoxinA en el tratamiento. *Medicina Infantil*, 101-107.
5. Metcalfe, P y col. (2006). What is the need for additional bladder surgery after bladder augmentation in childhood? *J Urol*, 1801 - 1805. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.03.126>
6. Husmann DA (2017). Mortality following augmentation cystoplasty: a transitional urologist's viewpoint. *J Pediatr Urol*, 358. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.05.008>
7. Figueroa y col. (2014). Singlecenter experience with botulinum toxin endoscopic detrusor injection for the treatment of congenital neuropathic bladder in children. *Journal of Pediatric Urology.*, 368-373. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2013.10.011>
8. Gamè y col. (2009). Botulinum Toxin-A (Botox) intradetrusor inyecciones in children with neurogenic detrusor overactivity/neurogenic overactive bladder: A systematic literature review. *J Ped Urol.* , 156-164. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2009.01.005>
9. Pascali y col. (2011). Effects of botulinum toxin type A in the bladder wall of children with neurogenic bladder dysfunction: a comparison of histological features before and after injections. *J Urol.*, 2552-7. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.01.019>
10. Riccabona y col. (2004). Botulinum-A toxin injection into the detrusor: a safe alternative into the treatment of children with myelomeningocele. *J Urol*, 845-848. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000108892.35041.2d>
11. Austin, y col.. (2016). The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report From the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *Neurourology and Urodynamics* , 35:471-481 . <https://doi.org/10.1002/nau.22751>
12. Schulte-Baukloh H, M. T. (2002). Efficacy of botulinum-a toxin in children with detrusor hyperreflexia due to myelomeningocele: Preliminary results. *Urology*, 325-8. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(01\)01641-7](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(01)01641-7)
13. Radmayr y col. (2019). Paediatric urology. *EAU Guidelines*, 49 -54.

Copyright (c) 2019 Celeste Alston, Carlos Marín, Alejandro Jiménez, Jorge Castro.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## Características Clínicas de los Pacientes con Vejiga Neurogénica Manejados con Cateterismo Intermitente.

### *Clinical Characteristics of Patients with Neurogenic Bladder Managed with Intermittent Catheterization.*

Dra. Celeste Alston<sup>1</sup>, Dr. Carlos Marín<sup>1</sup>, Dr. Alejandro Jiménez<sup>1</sup>, Dr. Jorge Castro.<sup>1</sup>

(1) Clínica de Espina Bífida, Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera, Panamá

Correo electrónico: [carlos\\_0919@hotmail.com](mailto:carlos_0919@hotmail.com) , [celestealston@hotmail.com](mailto:celestealston@hotmail.com)

#### RESUMEN

**Objetivo:** Describir las principales características clínicas de los pacientes con vejiga neurogénica manejado con cateterismo intermitente.

**Materiales y métodos:** El presente estudio descriptivo tipo encuesta se realizó a con la herramienta de SurveyMonkey, para crear el cuestionario posteriormente llenado por paciente y/o cuidadores.

**Resultados:** Respondieron la encuesta 65 pacientes (o cuidador), la edad promedio fue de 10.2 años, el 55.3 % de los encuestados es femenino, el 87.7% sufrían de espina bífida, 64 pacientes se practicaban cateterismo intermitente limpio, el 46 % afirmó cateterizarse 4 veces al día, el 69 % de los pacientes afirmaron que el cateterismo lo realiza el cuidador, el 52 % de reutiliza el catéter. El 43 % de los pacientes usaba catéter 8 fr. y el 31 % usaba 10 fr.

Con respecto al uso de catéter prelubricado el 91 % de los pacientes las parece ser bueno, fácil de introducir y fácil de manejar. El 70 % refirió que las infecciones urinarias disminuyeron con su uso, 44.1 % refirió que produce menos sangrado.

**Conclusiones:** El uso de catéter prelubricado para sondaje vesical observamos que es bien aceptado y tolerado por el paciente / cuidador, de fácil manejo y preparación, además de mejorar las complicaciones asociadas su uso.

#### PALABRAS CLAVE

Vejiga Neurogenica, cateterismo intermitente.

#### ABSTRACT

**Objective:** Describe the main clinical characteristics of patients with neurogenic bladder managed with intermittent catheterization.

**Materials and methods:** The present descriptive survey study was carried out with the SurveyMonkey tool, to create the questionnaire subsequently filled out by patient and / or caregivers.

**Results:** The survey was answered by 65 patients (or caregiver), the average age was 10.2 years, 55.3% of the

respondents are female, 87.7% suffered from spina bífida, 64 patients practiced clean intermittent catheterization, 46% affirmed catheterization 4 times per day, 69% of patients said that the catheter is performed by the caregiver, 52% reuse the catheter. 43% of patients used catheter 8 fr. and 31% used 10 fr.

Regarding the use of pre-lubricated catheter, 91% of patients seem to be good, easy to introduce and easy to handle. 70% reported that urinary infections decreased with their use, 44.1% said they produced less bleeding.

**Conclusions:** The use of prelubricated catheter for bladder catheterization is better accepted and tolerated by the patient / caregiver, easy to handle and prepare, in addition to improving the complications associated with its use.

#### KEYWORDS

Neurogenic bladder, intermittent catheterization

#### INTRODUCCIÓN

La espina bífida representa la principal causa de vejiga neurogénica en niños, con una prevalencia aproximada de 30 /100000 nacidos, además de ser el defecto congénito no cromosómico más común, que resulta en una discapacidad grave de múltiples órganos (1).

La espina bífida se debe a una falla del tubo neural caudal para fusionarse normalmente en desarrollo de la médula espinal. Se puede observar una variedad de déficits neurológicos dependiendo de la gravedad de la anomalía de fusión y la ubicación de la lesión. El mielomeningocele, donde la médula espinal y los elementos neurales están expuestos, es la variante más común y clínicamente grave de estos defectos.

Presenta un impacto variable en la inervación somática, parasimpática y simpática de la vejiga afecta la capacidad de almacenar y vaciar la orina y, en última instancia, puede causar enfermedad renal crónica debido a la pobre dinámica de la vejiga.

Los problemas urológicos pueden ser una fuente importante de morbilidad y mortalidad, implicada como

causa de muerte en casi un tercio de los pacientes con espina bífida a largo plazo (2).

Sin intervención adecuada, las tasas de daño renal en pacientes con espina bífida se han notificado en un 18% antes de la pubertad y un 30% después de la pubertad. El enfoque del tratamiento consiste en la reducción de la presión vesical y la prevención de las infecciones. El cateterismo intermitente ha sido el pilar del manejo urológico; muchos estudios han sugerido que la implementación temprana de cateterismo intermitente reduce el riesgo de deterioro renal y se ha asociado con tasas reducidas de cistoplastias de aumento (3).

Las infecciones de vías urinarias son la complicación más frecuente del cateterismo intermitente. Complicaciones menos frecuentes incluyen trauma uretral, hematuria e insatisfacción del usuario (4).

Se han descrito dos técnicas de cateterismo intermitente: la técnica aséptica, también conocida como técnica estéril, se realiza con guantes estériles, catéter estéril de un solo uso, una bandeja de drenaje estéril y técnica estéril. La técnica limpia se realiza con guantes limpios o sin guantes, una solución de limpieza no estéril, un recipiente limpio y un catéter reutilizado. Diferentes materiales en la fabricación de catéteres se han utilizado como el policloruro de vinilo (PVC) y caucho rojo con o sin recubrimiento hidrófilo. A pesar de los más de 30 ensayos realizados hasta

la fecha información limitada está disponible para mostrar un beneficio marcado sobre uno u otro catéter y/o técnica (5).

Por muchos años catéteres reutilizados de PVC fueron el estándar para cateterismo intermitente. Durante la última década, los catéteres estériles de un solo uso han propuesto intentar disminuir las infecciones urinarias sin pruebas claras que respalden cualquier beneficio (6).

### MÉTODOLÓGÍA

El presente estudio descriptivo tipo encuesta se realizó con la herramienta de SurveyMonkey, para crear el cuestionario posteriormente llenado por paciente y/o cuidadores con vejiga neurogénica secundaria a espina bífida. Se utilizó Excel para la tabulación y análisis de los datos.

### RESULTADOS

Respondieron la encuesta 65 pacientes (o cuidador), la edad promedio los pacientes fue de 10.2 años, el 55.3 % de los encuestados fueron niñas y un 44.7 % fueron niños

En cuanto a la causa de vejiga neurogénica el 87.7% respondió que era causada por espina bífida, 6 % por secuelas de tumor y 6 % no respondió o no sabe.

**Tabla 1.** Características clínicas de los pacientes con vejiga neurogénica manejado con cateterismo intermitente.

Característica		N=65	%
Edad promedio (años)	10.2	---	---
Sexo	Masculino	29	45
	Femenino	36	55
Encargado de cateterismo	Paciente	20	31
	Cuidador	45	69
Afección neurológica	Espina bífida	57	88
	Secuela de tumor	4	6
	No sabe	4	6
Diámetro de catéter (Fr)	8	29	45
	10	21	32
	12	11	17
	14	4	6
Frecuencia de cateterismo (veces/día)	Menos de 3	3	5
	3	12	18
	4	30	46
	5	11	17
	Más de 6	5	8
Tipo de catéter usado	Uso único	49	75
	Reutilizable	16	25



Referente al encargado del cateterismo el 69 % de los pacientes afirmaron que el cateterismo lo realiza el cuidador y un 31 % que era realizado por el paciente.

Se les pregunto a los pacientes sobre la frecuencia de cateterización el 5% afirmo cateterizarse menos de 3 veces, el 18 % lo hacía 3 veces al día, 46 % lo hacía 4 veces al día,

17 % lo hacía 5 veces por día, 8 % lo hacía 6 veces y 6 % más de 6 veces al día.

Al preguntar sobre el diámetro del catéter 45 % de los pacientes respondió usar catéter 8 Fr, 32 % respondió 10 Fr, 17 % respondió 12 Fr y 6% respondió 14 Fr.



Con respecto al tipo de catéter utilizado un 75 % de los pacientes utiliza catéter prelubricado de un solo uso y un

25 % de los pacientes dijo utilizar catéter reutilizable. Sin embargo, el 52 % de reutiliza el catéter y solo un 48 % de los pacientes no reutiliza el catéter. (Gráfica 1).

**Tabla 2. Califique las siguientes enunciados sobre el catéter desechable prelubricado según una escala**

	De acuerdo (%)	Desacuerdo (%)	Igual (%)
Facil de usar	93	4	3
Facil de introducir	91	4	5
facil de Manejar	91	3	6
Indoloro	81	8	11
Facil de preparar	88	6	6
Superior al reutilizable	81	7	12

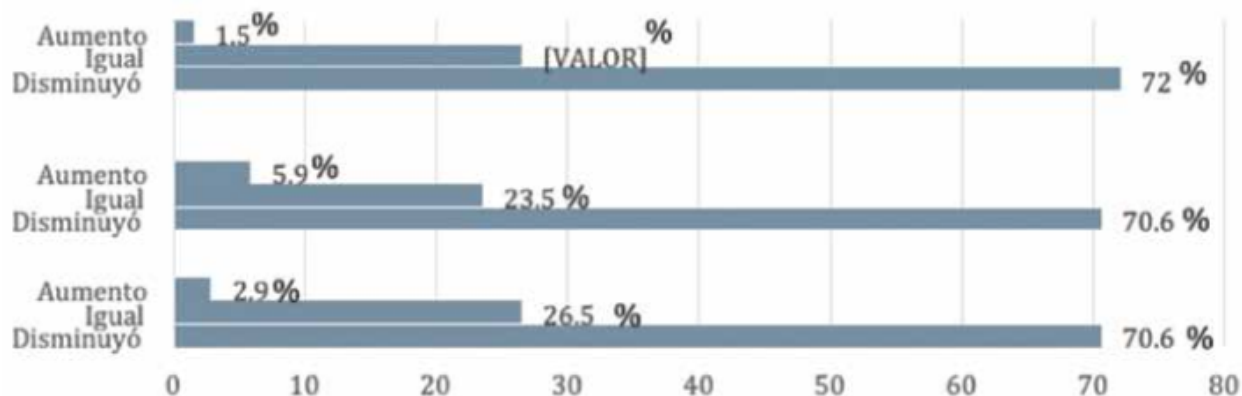
Se les pregunto a los pacientes sobre algunas características del catéter prelubricado de un solo uso, el 93 % de los pacientes estuvo de acuerdo que era fácil de usar, el 91 % de los pacientes las parece fácil de introducir y de manejar, 88 % de los pacientes estuvo de acuerdo que es fácil de preparar, 81 % de los pacientes les pareció indoloro y superior al catéter reutilizable. (Tabla 2)

En cuanto a la percepción de los pacientes / cuidador sobre las infecciones de vías urinarias con la utilización de

catéter prelubricado de un solo uso, el 70 % refirió que las infecciones urinarias sintomáticas disminuyeron, el 72 % percibió que tenía menos cultivos de orina positivos y 70 % refiere que hubo menos hospitalizaciones con el uso de dicho catéter. (Gráfica 2)

En un 44.1 % refirió que produce menos sangrado, un 11.8 % dijo que permaneció igual y un 44,1 % nunca había presentado sangrado.

**Gráfica 2.** *Percepción sobre infecciones urinarias al emplear catéter desechable.*



## DISCUSIÓN

Desde su introducción en 1972 por Lapides y col (7), el cateterismo intermitente se ha convertido en el pilar del tratamiento para niños con disfunción vesical por disrafismo espinal.

No todos los pacientes con espina bífida desarrollarán neurogénica, disfunción del tracto urinario inferior, que conduce a disinergia detrusoesfinteriana (8). Predecir comportamiento detrusor y piso pélvico en un recién nacido con espina bífida durante su desarrollo es imposible. Existe una amplia variación en la práctica con respecto al manejo proactivo versus expectante con cateterismo intermitente limpio, con hallazgos variables en la literatura sobre el riesgo de deterioro renal (9).

Una revisión Cochrane y algunos estudios recientes indican que existe una falta de evidencia para establecer que la incidencia de infecciones urinarias se ve afectada por el uso de técnicas estériles o limpias, catéteres recubiertos o no recubiertos, catéteres (estériles) o de uso múltiple (limpios), autocateterización o cateterización por terceros (10).

Madero y col (2019) en un estudio clínico randomizado demostró que el empleo de los catéteres de un solo uso de cloruro de polivinilo no disminuyó la incidencia de infecciones del tracto urinario en nuestros pacientes con vejiga neurogénica en comparación con reutilizados (11).

Vaidyanathan y col. pudieron demostrar una proporción significativamente mayor de polimorfos sobre células epiteliales en citología uretral en usuarios de catéter de PVC en comparación con usuarios de catéteres hidrófilos, y concluyeron que el uso de un catéter hidrófilo se asocia con un grado significativamente menor de respuesta inflamatoria uretral (12).

El presente estudio por la naturaleza de ser descriptivo tipo encuesta presenta limitación en su fuerza estadística del mismo. En el mismo se pudo observar que aunque en la literatura actual no exista clara evidencia sobre

el uso de uno u otro catéter o técnica empleada, es la percepción de nuestros pacientes y/o cuidadores que el uso de catéteres de un solo uso es más fácil de usar, manejable y superior al reutilizable. Además que con su uso los pacientes refieren presentar menos bacteriuria, infección sintomática y hospitalizaciones.

## CONCLUSIÓN

El cateterismo intermitente representa un importante pilar en el manejo de la vejiga neurogénica.

La evidencia de la literatura actual no es concluyente en que el empleo de catéteres de un solo uso mejore las complicaciones asociadas al manejo de esta patología en pediatría; sin embargo la percepción de nuestros pacientes es que presentan complicaciones infecciosas luego de su uso. Además de observar una mejor aceptación por pacientes / cuidadores.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Snow-Lisy, D., Yerkes, E., Cheng, E. Update on the Urologic Management of Spina Bifida from Prenatal Diagnosis to Adulthood. *J Urol*, 194: 288 a 296. 2015. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.03.107>
2. Oakeshott, P., Hunt, G. M., Poulton, A. et al.: Expectation of life and unexpected death in open spina bifida: a 40-year complete, non-selective, longitudinal cohort study. *Dev Med Child Neurol*, 52: 749, 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03543.x>
3. Kaye I., Payan, M., Vemulakonda, V. Association between clean intermittent catheterization and urinary tract infection in infants and toddlers with spina bífida. *J P Urol* 12 284.e1 a 284.e6. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2016.02.010>
4. Campbell JB, Moore KN, Voaklander DC et al: Complications associated with clean intermittent catheterization in children with spina bífida. *J Urol*; 171: 2420 a 2422. 2004. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000125200.13430.8a>
5. Prieto J, Murphy CL, Moore KN et al: Intermittent catheterisation for long-term bladder management. *Cochrane Database Syst Rev*, Issue 9. Art No.:CD006008. 2014; <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006008.pub3>

6. Guttman L and Frankel H: The value of intermittent catheterisation in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia. Spinal Cord 4: 63. 1966. <https://doi.org/10.1038/sc.1966.7>
7. Lapidés J, Diokno AC, Silber SJ, Lowe BS. Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. J Urol 107: 458 a 461. 1972. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)61055-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)61055-3)
8. Glott T, Stanghelle JK et al. Follow-up of urinary tract problems in adults with myelomeningocele. Tidsskr Nor Laegeforen 121:1247-1251. 2001.
9. Routh J, Cheng E, et al. Design and Methodological Considerations of the National Spina Bifida Patient Registry Urological Protocol for the Newborn and Young Child. Neuropathic Bladder.; 15-17, 2015.
10. European Association of Urology Guidelines, Pediatric Urology, Management of neurogenic bladder, Pag. 1146. 2019.
11. Madero, P., Robles, J. y col. Randomized Clinical Trial Using Sterile Single Use and Reused Polyvinylchloride Catheters for Intermittent Catheterization with a Clean Technique in Spina Bifida: Short-Term Urinary Tract Infection Outcomes. J Urol Vol. 202, 1-6, July 2016.
12. Vaidyanathan, S., Soni, B. y col: Urethral cytology in spinal cord injury patients performing intermittent catheterisation. Paraplegia, 32: 493, 1994. <https://doi.org/10.1038/sc.1994.78>

Copyright (c) 2019 Celeste Alston, Carlos Marín, Alejandro Jiménez, Jorge Castro.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de  
Centroamérica y el Caribe

## *Ganglioneuroma Suprarrenal – Reporte de Caso.*

### *Suprarrenal Ganglioneuroma - Case Report.*

José Alejandro Domínguez Molina<sup>1</sup>, Hugo Roberto Barbales Irias<sup>2</sup>,  
Ricardo Tercero Cabrera<sup>2</sup>; Gustavo Eduardo González Reynoso<sup>2</sup>

(1) Médico y Cirujano, Residente III de Maestría en Cirugía General, Hospital Roosevelt Guatemala y  
Universidad de San Carlos Guatemala

(2) Urólogo, Jefe de Servicio de Urología, Hospital Roosevelt, Guatemala

**Correspondencia:** José A. Domínguez M. — 24 Calle 8-95, Zona 11. Apartamentos Mariscal Uno Uno, Apto.  
803, Torre “C”. Guatemala, C. A.

**Teléfono Cel.:** (502) 4150-6101

**Correo electrónico:** [josedm.md@gmail.com](mailto:josedm.md@gmail.com)

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Presentar el caso clínico de un ganglioneuroma suprarrenal diagnosticado incidentalmente en un adulto

**ANTECEDENTES:** El ganglioneuroma es un tumor benigno, raro y de crecimiento lento que se forma a partir de neuronas simpáticas primitivas de la cresta neural, formado por células ganglionares maduras en conjunto a células de Schwann sin potencial maligno. Se localizan con mayor frecuencia en el mediastino posterior y regiones retroperitoneales, solamente un 15-30% de los casos serán en la glándula suprarrenal. Son tumores no secretores de catecolaminas ni hormonas esteroideas y se presentan generalmente en pacientes menores de 40 años. Histológicamente se evidencia una mezcla de células ganglionares y células de Schwann, lóbulos de tejido adiposo maduro y no se evidencia mitosis, atipia o necrosis. La mayor parte de casos son asintomáticos y el diagnóstico generalmente es incidental por estudios de imagen.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Presentamos un caso de ganglioneuroma suprarrenal, diagnosticado incidentalmente con tomografía en un paciente de 36 años de edad con un único antecedente de hipertensión arterial.

**RESULTADOS:** La resección y el estudio histopatológico confirmaron el diagnóstico.

**CONCLUSIONES:** Los ganglioneuromas son lesiones que generalmente son asintomáticas y su diagnóstico es incidental por estudios de imagen. El pronóstico es bueno secundario a la resección quirúrgica.

#### PALABRAS CLAVE

Ganglioneuroma suprarrenal, Ganglioneuroma, Adrenalectomía.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To present the clinical case of an adrenal ganglioneuroma diagnosed incidentally in an adult

**BACKGROUND:** The ganglioneuroma is a benign, rare and slow-growing tumor that is formed from primitive sympathetic neurons of the neural crest, formed by mature ganglion cells together with Schwann cells with no malignant potential. They are located more frequently in the posterior mediastinum and retroperitoneal regions, only 15-30% of cases will be in the adrenal gland. They are non-secretory tumors of catecholamines or steroid hormones and usually occur in patients younger than 40 years. Histologically, a mixture of ganglion cells and Schwann cells, lobes of mature adipose tissue is evident and mitosis, atypia or necrosis are not evident. Most cases are asymptomatic and the diagnosis is usually incidental by imaging studies.

**MATERIALS AND METHODS:** We present a case of adrenal ganglioneuroma, incidentally diagnosed with tomography in a 36-year-old patient with a single history of arterial hypertension.

**RESULTS:** Resection and histopathological study confirmed the diagnosis.

**CONCLUSIONS:** Ganglioneuromas are lesions that are usually asymptomatic and their diagnosis is incidental by imaging studies. The prognosis is good secondary to surgical resection.

#### KEYWORDS

Adrenal ganglioneuroma, ganglioneuroma, adrenalectomy

#### INTRODUCCIÓN

Los ganglioneuromas constituyen un grupo de tumores raros, diferenciados que se originan de células de la cresta neural.<sup>1</sup> Se considera el tumor neuroblástico más infrecuente, el de mayor diferenciación histológica y de benignidad clínica. Generalmente se localizan en el espacio retroperitoneal o en el mediastino posterior.<sup>2</sup> Los

ganglioneuomas suprarrenales ocurren con mayor frecuencia entre la cuarta y quinta década de vida, aunque aparecen en retroperitoneo y en mediastino posterior mayormente en niños y adultos jóvenes.<sup>3</sup> No hay diferencia entre pacientes masculinos y femeninos, y se encuentra predisposición familiar que se asocia a síndrome de Turner y neoplasia endocrina múltiple.

Se presentan como tumores asintomáticos; a pesar de su gran tamaño. El 30% de los pacientes puede presentar aumento de niveles urinarios y en plasma de catecolaminas, sin síntomas de exceso de las mismas. Sin embargo la mayoría no secreta catecolaminas ni hormonas esteroideas.<sup>4</sup> El diagnóstico usualmente es incidental con métodos de diagnóstico por imagen y solamente constituye al 0.3-2% de incidentalomas suprarrenales.<sup>2</sup> Son tumores con buen pronóstico con la resección quirúrgica.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 36 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial. Quien consulta a hospital departamental, por dolor abdominal en hipocondrio derecho, por lo que realizan ultrasonido abdominal que reporta masa renal derecha, por lo que solicitan tomografía abdominal en la cual se evidencia una tumoración sólida adrenal derecha hipodensa, con calcificaciones en su interior y sin realce tras el contraste. Por lo que deciden referir a consulta externa de Urología de Hospital Roosevelt.

A su ingreso paciente estable con presión arterial de 150/90 mmHg, al examen físico se palpa masa palpable en hipocondrio derecho de aproximadamente 8 cms de diámetro de bordes definidos, no móvil y dolorosa a palpación. Se realizan estudios endocrinológicos de cortisol sérico, metanefrinas en orina de 24 horas y ácido vanilmandélico; todos dentro de límites normales. Por lo que, previo a evaluación por endocrinología y descartar masa productora de catecolaminas, es llevado a sala de operaciones donde se realizó laparotomía exploradora con incisión tipo Chevron, para acceso anterior hacia retroperitoneo. Evidenciando una masa suprarrenal derecha de aproximadamente 15x15 cms con características macroscópicas de lipoma y con múltiples adherencias a hígado y peritoneo. Por lo que se decide realizar una adrenalectomía derecha.

En su postoperatorio es trasladado a servicio de urología, donde permanece durante 5 días estable y posteriormente egresa. El diagnóstico histopatológico reportó una glándula suprarrenal bien delimitada y encapsulada conformada por grupos de células ganglionares maduras, las cuales presentan 1-3 núcleos eucromáticos. Proliferación de células de Schwann. No necrosis ni figuras de mitosis lo que se correlaciona con ganglioneuoma suprarrenal.

El paciente ha tenido seguimiento por consulta externa con adecuada evolución.

### DISCUSIÓN

El Ganglioneuoma suprarrenal es una neoplasia benigna y se considera el tumor más infrecuente derivado de la cresta neural.<sup>1</sup> Es un tumor diferenciado que no contiene elementos inmaduros, compuesto de células ganglionares maduras y de Schwann en un estroma fibroso.<sup>10</sup>

La mayor parte de los ganglioneuomas se localizan en el mediastino posterior, seguido del retroperitoneo; y apenas el 15-30% se originan en la médula suprarrenal.<sup>1</sup> Se presentan el 80% en menores de 40 años, con distribución por sexos similar en hombres y mujeres.<sup>4</sup> Se considera una neoplasia benigna no funcionantes, se han reportado casos de degeneración maligna hacia Schwannoma maligno, así mismo se puede asociar con feocromocitoma.<sup>4</sup> El empleo sistemático de pruebas de imagen ha incrementado la frecuencia de diagnóstico de incidentalomas adrenales.<sup>1</sup>

La mayor parte de ganglioneuomas suprarrenales son tumores no secretores, como en el caso presentado, sin embargo 20-30% producirán catecolaminas y metabolitos.<sup>10</sup> En caso de actividad hormonal pueden producir diarrea por liberación de péptido intestinal vasoactivo, sudoración e hipertensión arterial, lo cual puede confundir el diagnóstico con tumores cromafines maduros.<sup>11</sup> El diagnóstico comienza siempre con un estudio hormonal para descartar funcionalidad del tumor: cortisol libre en orina de 24 hs, supresión con 1 mg de dexametasona, cortisol basal en sangre, ACTH, renina, aldosterona en sangre y catecolaminas: adrenalina y noradrenalina y sus metabolitos en sangre y orina.<sup>11</sup>

En tomografía se observa como una masa relativamente homogénea, encapsulada con bordes bien definidos y sin invasión de estructuras adyacentes, así mismo se visualiza presencia de calcificaciones en 20-69% de los casos y es considerado un indicativo alto de ganglioneuoma.<sup>2</sup> En resonancia magnética se evidencia hiperintensidad en T2.<sup>2</sup> El uso de Fluoro-2-deoxy-glucosa con tomografía con emisión de positrones puede ayudar a distinguir entre carcinoma adrenal y ganglioneuoma.<sup>3</sup>

La indicación quirúrgica en tumores adrenales incidentales no funcionantes dependerá del tamaño tumoral y de sus características radiológicas.<sup>7</sup> La cirugía está formalmente indicada en tumores que asocian síntomas, diámetro mayor de 6 cm o con características radiológicas de malignidad.<sup>10,11</sup> En lesiones menores de 4 cm se recomienda la vigilancia clínico-radiológica. El abordaje laparoscópico es de elección.<sup>7</sup> En este caso por el tamaño de la lesión se prefirió un abordaje abierto anterior.

Macroscópicamente el tumor tiene bordes bien circunscritos y encapsulados.<sup>6</sup> Su tamaño es variable con un promedio de 8cm y puede tener una apariencia de carne de pescado, que se cree es por una lesión de origen neuronal que se confirma histopatológicamente, y pueden tener un peso de hasta 5kg.<sup>3,6</sup> Entre las características histopatológicas se mencionan: presencia de células de

Schwann maduras, células ganglionares y perineurales con estroma fibroso con ausencia de neuroblastos y figuras mitóticas.<sup>2</sup>

El pronóstico tras la resección es muy bueno; no requiere quimioterapia o radioterapia por la benignidad de la lesión; así mismo, la recurrencia es excepcional.

### CONCLUSIÓN

Los ganglioneuomas suprarrenales son tumores poco comunes, diferenciados que se originan en células de la cresta neural. Estas masas suelen diagnosticarse incidentalmente y son asintomáticos. Sin embargo es importante los estudios endocrinológicos y de imagen para un diagnóstico adecuado. La adrenalectomía es el estándar de oro del tratamiento, y el diagnóstico definitivo se realiza con el estudio histológico. El pronóstico es bueno posterior a la resección quirúrgica.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Olivar, J. Fernández A. Aguilera, A. Díaz, P. Martín, V. Lahera, M. Ganglioneuroma adrenal: dilema clínico - quirúrgico acerca de un hallazgo fortuito. *Endocrinología y Nutrición*. 2013;60(10):e37-e40. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2013.03.002>
2. Mylonas, K. Schizas, D. Economopoulos, P. Adrenal ganglioneuroma: What you need to know. *World Journal of Clinical Cases*. 2017. Octubre 16;5(10):373-377. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v5.i10.373>
3. Magalhaes, R. Machado, A. Henriques, S. Dutra, A. Vaisman, M. Adrenal ganglioneuroma *Journal brasileiro de endocrinología y metabolismo*. 2012: 54(4)
4. Alramadan, M. López, S. Cerezo, A. Ordoñez, F. Ganglioneuroma suprarrenal: un reto diagnóstico. *Endocrinología y Nutrición*. 2013; 60(5):272-273.

<https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.04.007>  
<https://doi.org/10.1016/j.endoen.2012.04.018>

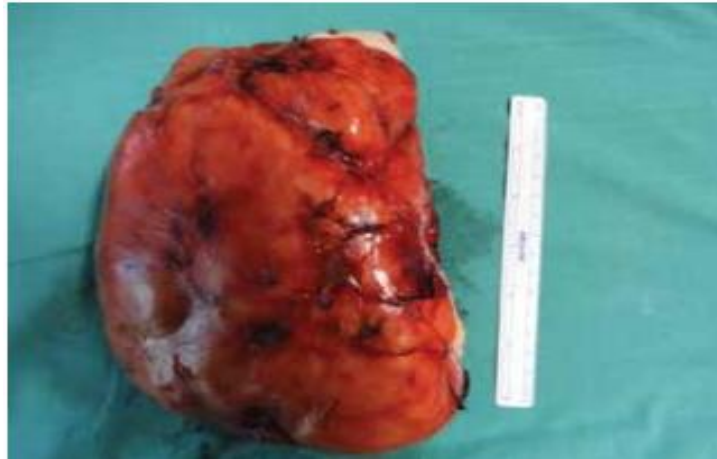
5. Adas, M. Koc, B. Adas, G. Ozulker, F. Aydin, T. Ganglioneuroma presenting as an adrenal incidentaloma: a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2014, 8:131. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-8-131>
6. Arredondo, F. Soto, M. Benavente, A. Basquero, B. Zurera, A. Linares, R. Ganglioneuroma suprarrenal, Aportación de un nuevo caso. *Actas urológicas españolas*. 2003, 27(3):221-225. [https://doi.org/10.1016/S0210-4806\(03\)72908-8](https://doi.org/10.1016/S0210-4806(03)72908-8)
7. Zhang, C. Sun, F. Jiang, H. Wang, L. Zhang, Z. Xu, Y. Qiao, B. Cystic adrenal ganglioneuroma: a case report and review of the literature. *International Journal of clinical experience*. 2018; 11(9):10083-10087
8. Leavitt, J. Harold, D. Robinson, R. Adrenal Ganglioneuroma: a Familial case. *Urology*. 2000. 56(3). [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(00\)00695-6](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(00)00695-6)
9. Camacho-Castro, A. Aguilar, I. Gerardo, I. Moya, J. Ganglioneuroma suprarrenal gigante: reporte de un caso. *Revista mexicana de urología* 2018 julio-agosto; 78(4):298-302. <https://doi.org/10.48193/rmu.v78i4.92>
10. Menéndez, N. Álvares, J. Mutka, T. Moliné, G. Fernández, M. Masa adrenal inusual. Ganglioneuroma Suprarrenal. *Revista Argentina de Urología*. 2013. 78(1): 164-166.
11. Tungenwar, A. Bhandarwar, H. Gandhi, S. Binayke, R. Agarwal, S. Pai, A. Adrenal ganglioneuroma: A rare case presentation. *International Journal of Case Reports and Images*. 2016;7(8):519-523

### ANEXOS

Imagen 1. Tomografía axial computarizada.



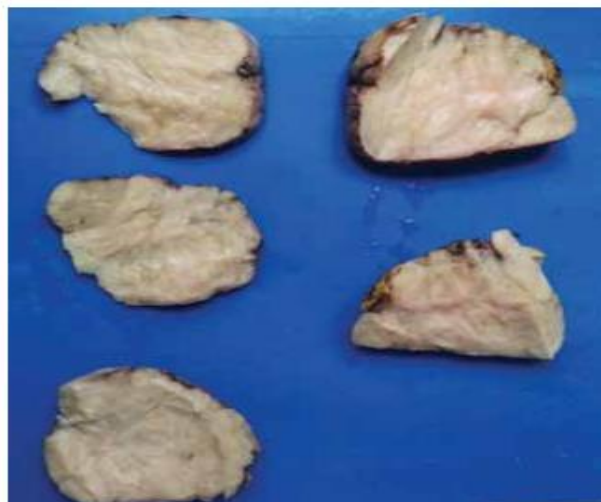
**Imagen 2.** *Pieza quirúrgica*



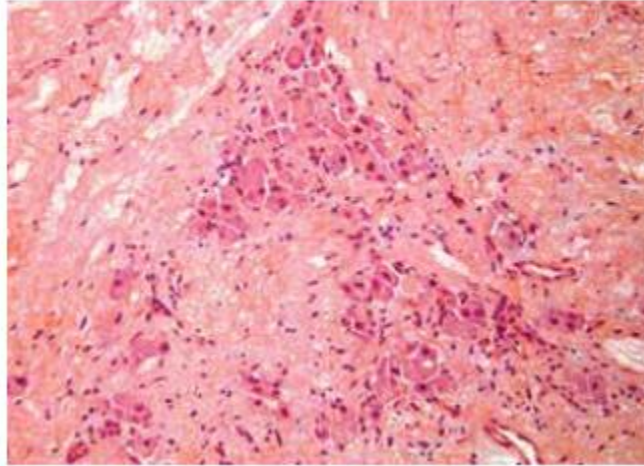
**Imagen 3.** *Pieza quirúrgica con corte transverso.*



**Imagen 4.** *Imagen proporcionada por el Departamento de Patología de Hospital Roosevelt, Vista macroscópica de Ganglioneuroma suprarenal*



**Imagen 5.** *Imagen proporcionada por el Departamento de Patología de Hospital Roosevelt, Vista microscópica de Ganglioneuroma suprarrenal*



Copyright (c) 2019 José Alejandro Domínguez Molina, Hugo Roberto Barbales Irias, Ricardo Tercero Cabrera, Gustavo Eduardo González Reynoso.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

**Atribución:** Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)