



Boletín del Colegio Mexicano de Urología

CONTENIDO

EDITORIAL

La enseñanza actual de los médicos residentes	83
Luis Carlos Sánchez Martínez	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Experiencia, adenomectomía prostática laparoscópica vs cirugía abierta	84
Rodrigo Arellano-Cuadros, Francisco Delgado-Guerrero, Jesús Torres-Aguilar, Ana Fátima Sandoval-Salazar	
Etiología y manejo de priapismo en el Hospital Juárez de México.....	87
Dora Elizabeth Torres-Ochoa, Francisco Delgado-Guerrero, Jesús Torres-Aguilar, Juan Antonio Lugo-García	
Comparación de la anastomosis ureteroileal modificada contra la anastomosis Bricker.....	90
Félix Santaella-Torres, Matías Ilich Carrera-Chávez, John Bermejo-Suxo, Ignacio López-Caballero	
Tumores suprarrenales. Epidemiología y aspectos de tratamiento quirúrgico.....	99
Félix Santaella-Torres, Víctor Manuel Tapia-Costilla, Ignacio López-Caballero, Luis Carlos Sánchez-Martínez	

Año XXXI, Vol. XXXI septiembre-diciembre 2016

Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.



BOLETÍN DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA, A.C. Año XXXI, Núm. 3, septiembre-diciembre 2016, es una publicación cuatrimestral editada por **El Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**, Montecito No. 38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles, CDMX., México. C.P. 03810, Tel. Directo: (01-55) 9000-8053. <http://www.cmu.org.mx>. Editor responsable: Dr. Abraham M. Santacruz Romero. Asistente: Lic. Angélica M. Arévalo Zacarías. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del Título (04-2011-120810340400-106). ISSN: (0187-4829). Licitud de título Núm. 016. Licitud de Contenido Núm. 008, de fecha 15 de agosto de 1979, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Los conceptos vertidos en los artículos publicados en este Boletín son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de “**El Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**”

Este número se terminó de imprimir el 24 de enero de 2017.

Arte, diseño editorial, composición tipográfica, proceso fotomecánico, impresión y acabado por **Ediciones Berit FGV, S.A. de C.V.** Oficinas: Tepetates 29Bis. Col. Santa Isabel Tola. C.P. 07010. CDMX., México. Tels.: 7090-9001 y 5759-5164. Correo electrónico: edicionesberit@gmail.com

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**



Mesa Directiva Nacional 2015-2017

Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila
Dr. Ismael Sedano Portillo
Dr. Virgilio Augusto López Sámano
Dr. Guillermo Montoya Martínez
Dr. Félix Santaella Torres
Dra. Itzel Rigel Sánchez Ruvalcaba
Dr. Jorge Moreno Palacios
Dr. Pedro Ávila Herrera

Presidente
Vicepresidente
Secretario Propietario
Secretario Propietario
Tesorero
Secretario Suplente
Secretario Suplente
Tesorero Suplente

COMITÉ EDITORIAL

Editor

Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero

Co-Editores

Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila
Dr. Jorge Moreno Palacios

Asesores Editoriales

Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez
Dr. Agustín Fernando Rodríguez Pastrana

Coordinación de Educación y Actividades Científicas

Dr. Félix Santaella Torres

Coordinación de Asuntos Internacionales y Dirección de Página Web

Dr. Andrés Hernández Porras

Coordinación Capítulo de Laparoscopia

Dr. Víctor Florentino Camacho Trejo

Coordinación Capítulo de Urodinamia, Uroginecología y Uroneurología

Dr. Sergio Ureta Sánchez
Dr. Eduardo A. Serrano Brambila

Coordinación Capítulo de Oncología

Dr. Juan Carlos Huerta Gómez/1er Coordinador
Dr. Ramiro Flores Ojeda
Dr. Héctor Alfonso Solano Moreno
Dr. Guillermo Sánchez Villaseñor
Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez
Dr. Andrés Martínez Cornelio

Coordinación Capítulo de Litiasis

Dr. Ismael Sedano Portillo/1er Coordinador
Dr. Efraín Maldonado Alcaráz
Dr. Guillermo Montoya Martínez
Dr. Pedro Ávila Herrera
Dr. Octavio Francisco Hernández Ordoñez

Coordinación Capítulo de Pediatría

Dr. Jaime Vargas Basterra/1er Coordinador
Dr. Giordano Bruno Espinoza Chávez

CONSEJO CONSULTIVO DE EX-PRESIDENTES

Dr. Federico Ortiz Quezada
Dr. Héctor Berea Domínguez
Dr. Rodolfo Gómez Rodríguez
Dr. Emilio de la Peña Zayas +
Dr. Rafael Sandoval Parra +
Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero
Dr. Fernando Gómez Orta
Dr. Raúl Martínez Sánchez
Dr. Marco A. Ugartechea Ontiveros +
Dr. Sergio Ureta Sánchez
Dr. José Antonio Muñoz Reyes
Dr. Enrique Trejo González
Dr. Eleazar Yáñez Aguilar
Dr. Roberto Vega Serrano
Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez
Dr. Jorge Moreno Aranda
Dr. Guillermo Rodríguez Carrizosa +
Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez
Dr. Vicente García Pérez
Dr. Mario Alberto Martínez Romero
Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón
Ex Presidente Inmediato



Esta revista está indizada en: Base de datos sobre Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS). Periódica-Índice de Revistas Latinoamericanas. CICH-CODE-UNAM. Centro Nacional de Información y Documentación en Salud (CENIDS).

En INTERNET se encuentran disponibles en texto completo en el **Índice Mexicano de Revistas Biomédicas** <http://www.imbiomed.com.mx>



CONTENIDO

EDITORIAL

La enseñanza actual de los médicos residentes	83
<i>Luis Carlos Sánchez-Martínez</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Experiencia, adenomectomía prostática laparoscópica vs cirugía abierta	84
Rodrigo Arellano-Cuadros, Francisco Delgado-Guerrero, Jesús Torres-Aguilar, Ana Fátima Sandoval-Salazar	
Etiología y manejo de priapismo en el Hospital Juárez de México	87
Dora Elizabeth Torres-Ochoa, Francisco Delgado-Guerrero, Jesús Torres-Aguilar, Juan Antonio Lugo-García	
Comparación de la anastomosis ureteroileal modificada contra la anastomosis Bricker	90
Félix Santaella-Torres, Matías Ilich Carrera-Chávez, John Bermejo-Suxo, Ignacio López-Caballero	
Tumores suprarrenales. Epidemiología y aspectos de tratamiento quirúrgico	99
Félix Santaella-Torres, Víctor Manuel Tapia-Costilla, Ignacio López-Caballero, Luís Carlos Sánchez-Martínez	



CONTENTS

EDITORIAL

- The current teaching to the urology residents* 83
Luis Carlos Sánchez-Martínez

ORIGINAL ARTICLES

- Laparoscopic prostatic adenomectomy vs open prostate surgery* 84
*Rodrigo Arellano-Cuadros, Francisco Delgado-Guerrero, Jesús Torres-Aguilar,
Ana Fátima Sandoval-Salazar*

- Etiology and priapism management at Hospital Juárez de México* 87
*Dora Elizabeth Torres-Ochoa, Francisco Delgado-Guerrero,
Jesús Torres-Aguilar, Juan Antonio Lugo-García*

- Anastomotic ureteroileal comparison against property anastomosis Bricker* 90
Félix Santaella-Torres, Matías Ilich Carrera-Chávez, John Bermejo-Suxo, Ignacio López-Caballero

- Adrenal tumors. Epidemiology and surgical outcomes* 99
*Félix Santaella-Torres, Víctor Manuel Tapia-Costilla,
Ignacio López-Caballero, Luís Carlos Sánchez-Martínez*



La enseñanza actual de los médicos residentes

The current teaching to the urology residents

Luis Carlos Sánchez-Martínez*

Nuevamente he recibido la oportunidad por parte de nuestro Boletín para escribir algunos pensamientos acerca de la enseñanza actual de nuestros médicos residentes.

Es un tema que a primera vista parece simple, pero es de una complejidad impresionante ya que nos hace reflexionar no solo sobre lo académico, sino también sobre aspectos de integridad, inteligencia emocional, destrezas, liderazgo y al final la preparación adquirida durante cinco años de la especialidad.

Reflexionemos sobre nuestro papel como profesores en la enseñanza teórica y práctica de los médicos residentes, preguntémosnos si nuestro rol cumple con las expectativas propias y las que esperan los educandos, es quizá fácil pensar que por el hecho de estar en un medio hospitalario y contar con médicos en período de adiestramiento, ya debemos saber de que se trata esta tarea. Sin embargo, esto es de una complejidad impresionante. ¿Por qué?

Porque, lo primero como profesor es saber en que nivel estamos situados en cuanto a preparación teórica, práctica, liderazgo y dirección de grupos.

Segundo: saber cómo transmitir nuestros conocimientos a los discípulos que son los que al final recibirán y desarrollarán esta enseñanza. Misma que deben aprender de cada profesor.

Lo más importante es demostrar que sabe y si hay dudas en cuanto a su conocimiento hacerlo saber y buscar las respuestas.

Predicar con el ejemplo en la enseñanza, pero también en la educación de los médicos sobre todo en lo emocional, relaciones interpersonales y lo más importante la comunicación con los pacientes y sus familiares; algo fundamental en esta época de conflictos que se presentan por no saber relacionarse con los derechohabientes.

Se preguntarán... ¿Es esto lo más importante? En lo personal creo que sí, todo esto está respaldado con la enseñanza en el aula, en la clínica, en el quirófano, en los congresos, experiencias en otras unidades de enseñanza y sobre todo en la actitud positiva que debemos transmitir a los médicos en formación que deben poner todo su esfuerzo en su educación, la medicina será siempre de aprendizaje en su mayor porcentaje autodidacta y sus profesores su guía en la *praxis* médica.

Actualmente hay un conflicto de tipo emocional-laboral con respecto a las cargas asistenciales y de tiempo laboral que tendremos que resolver a la brevedad posible, porque los médicos en período de adiestramiento se preguntan si es correcto laborar tantas horas en el medio hospitalario y si eso sirve a su enseñanza.

Otro problema actual son los abusos de las jerarquías, las cuales deben de existir siempre en el sentido de guía, aprendizaje y transmisión de conocimiento a los de menor grado y no como abuso por parte de médicos de base y de residentes de mayor jerarquía.

Quizá una última reflexión. ¿Cumple con su objetivo?, el actual programa de enseñanza tanto el Universitario como Institucional.

En una respuesta rápida diríamos que sí, ya que es una guía pero siempre queda la cuestión de los tiempos en el sentido de actualización, por lo que siempre deben estar sometidos estos programas a reformas y actualizaciones para una mejora en la enseñanza teórico-práctica, sobre todo en nuestra especialidad que es muy demandante en tecnologías actualizadas que brindan mejores herramientas de enseñanza y de aplicación para resolver problemas de salud.

Para cerrar esta pequeña reflexión solo diré como la grandiosa Violeta Parra, cantautora chilena que vivan los estudiantes ya que estos son nuestros residentes; una Universidad y los Hospitales universitarios no serían ni cumplirían su papel sin ellos. También, los invito a todos ellos a participar académicamente con carteles, vídeos, trabajos libres, en nuestro próximo Congreso Nacional en la hermosa y hospitalaria ciudad de Mérida, Yucatán, del 7 al 11 de marzo de 2017, el cual será un escenario académico grandioso con actualidades en nuestra especialidad.

Le deseo a todo el gremio urológico, felices Pascuas y un próximo año 2017 en el cual cumplan sus expectativas y lleguen a sus metas.

Recibido: diciembre 5, 2016
Aceptado: diciembre 7, 2016.



Experiencia, adenomectomía prostática laparoscópica vs cirugía abierta

Rodrigo Arellano-Cuadros,* Francisco Delgado-Guerrero,**
Jesús Torres-Aguilar,*** Ana Fátima Sandoval-Salazar*

RESUMEN

Introducción: a pesar del desarrollo de las técnicas endoscópicas, la adenomectomía abierta sigue siendo el tratamiento de elección para grandes adenomas. La adenomectomía laparoscópica y robótica reporta buenos resultados en centros especializados. **Objetivo:** recopilar la información existente sobre adenomectomía laparoscópica y adenomectomía abierta, evaluar la eficacia de dichos procedimientos, respecto a la técnica laparoscópica contra la técnica abierta, comparar los resultados obtenidos en la experiencia del Hospital Juárez México. **Material y métodos:** se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía prostática benigna, abierta o laparoscópica desde enero del 2009 hasta mayo 2016. Se conformó un grupo de pacientes a los que se les realizó cirugía abierta denominado grupo A y cirugía laparoscópica denominado grupo B. Se compararon variables tales como sangrado, días de estancia intrahospitalaria, peso de adenoma prostático y mejoría de sintomatología. **Resultados:** se incluyeron un total de 117 pacientes con diagnóstico de crecimiento prostático: 65 operados por medio de cirugía laparoscópica y 52 por cirugía abierta. El grupo de adenomectomía laparoscópica (AL) tuvo diferencia significativa en el sangrado (< 0.02) y en estancia hospitalaria (< 0.03) siendo menor en este grupo. **Conclusiones:** la adenomectomía laparoscópica es un procedimiento el cual tiene un buen resultado funcional para pacientes que tiene grandes volúmenes prostáticos. Los resultados en comparación con la cirugía abierta son similares. Sin embargo, tiene beneficios en cuestión de menor sangrado y días de estancia intrahospitalaria.

Palabras clave: adenomectomía prostática laparoscópica, cirugía prostática, hiperplasia prostática, USG (Ultrasonido transabdominal de próstata), IPSS (*International Prostatic Symptoms Score*).

INTRODUCCIÓN

A pesar del desarrollo de las técnicas endoscópicas, la adenomectomía abierta sigue siendo el tratamiento de elección para grandes adenomas. La adenomectomía laparoscópica y robótica reportan buenos resultados en centros especializados.

La técnica de APLE fue descrita en el 2002 por el Dr. Mirandolino Batista. La adenomectomía abierta se diferencia principalmente de la RTUP por la capacidad de extirpar completamente adenomas prostáticos de gran tamaño. Pese a esto posee mayor morbilidad quirúrgica y post-operatoria siendo una cirugía que cuenta con una importante pérdida de sangre y de estadía hospitalaria más prolongada.¹⁻³

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, analítico, en el que participaron 117 pacientes con diagnóstico de hiperplasia prostática benigna, sometidos a cirugía prostática abierta o laparoscópica desde enero de 2009 hasta mayo de 2016. Se incluyeron a los pacientes con indicación quirúrgica de cirugía prostática, síntomas obstructivos urinarios refractarios a tratamiento con alfa bloqueador, hematuria macroscópica refractaria, infección de vías urinarias recurrentes o complicadas, insuficiencia renal secundaria a obstrucción urinaria, pacientes sin cáncer de próstata, volumen prostático estimado por USG transabdominal mayor de 70 g y sin contraindicación para anestesia general (riesgo quirúrgico Goldman 1 a 2).

* Médico adscrito al servicio de urología, Hospital Juárez de México.

** Médico residente del servicio de urología, Hospital Juárez de México.

*** Jefe del servicio de urología, Hospital Juárez de México.

Laparoscopic prostatic adenomectomy vs open prostate surgery

ABSTRACT

Background. despite the development of endoscopic techniques, open adenomectomy remains the treatment of choice for large adenomas. Laparoscopic and robotic adenomectomy report good results in specialized centers. **Objective:** to collect existing information on laparoscopic and open adenomectomy, evaluate the effectiveness of such procedures, regarding the laparoscopic technique against the open technique and compare the results obtained from the experience of Hospital Juárez México. **Methods:** all patients who underwent, open or laparoscopic prostate surgery from January 2009 to May 2016 were included. A group of patients who underwent open surgery were called group "A" and group "B" patients who underwent laparoscopic surgery. Variables such as bleeding, days of hospital stay, weight of the adenoma and improvement of symptomatology were compared. **Results:** a total of 117 patients with a diagnosis of benign prostate growth: 65 operated by laparoscopic surgery and 52 by open surgery. Adenomectomy laparoscopic group (AL) had significant difference in bleeding (< 0.02) and hospital stay (< 0.03) being lower in this group. **Conclusions:** laparoscopic adenomectomy is a procedure which has a good functional outcome for patients who have large prostate volumes. The results compared with open surgery are similar. However it has benefits with less bleeding and days of hospital stay.

Key words: adenomectomy laparoscopic prostate, prostate surgery, prostatic hyperplasia, transabdominal prostate ultrasound, IPSS (International Prostatic Symptoms Score).

Se excluyeron a los pacientes con expedientes incompletos, con cáncer de próstata, con volumen inferior a 70 g determinado por USG transabdominal y con enfermedad crónica que contraindique procedimientos quirúrgicos laparoscópicos (enfermedad hematológica, cardíaca o neurológica descompensada).

Se conformó un grupo de pacientes a los que se les realizó cirugía abierta denominado grupo A, y cirugía laparoscópica denominado grupo B. Se analizaron las variables para la medición de los resultados: tamaño prostático, tiempo quirúrgico, sangrado quirúrgico, peso del adenoma obtenido y días de estancia hospitalaria.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 117 pacientes con diagnóstico de crecimiento prostático: 65 operados por medio de cirugía laparoscópica y 52 por cirugía abierta. En el grupo A de cirugía abierta el volumen prostático tuvo una media de 59 g (30 - 80 g) por tacto rectal, en cuanto al volumen prostático por ultrasonido transabdominal se reportó un volumen medio de 130 cc (70 - 250 cc), la edad media fue de 68 años (55 - 81); en cuanto al IPSS (*International Prostatic Symptoms Score*) se obtuvo una media de 26 puntos (19 - 35 pts). (**Cuadro 1**). En cuanto el grupo B se obtuvo un volumen prostático por tacto rectal de 70 g (50 - 90 g), el volumen prostático obtenido por ultrasonido transabdominal fue de 116 cc (78 - 196 cc), la media de edad fue de 68 años (57 - 80); en cuanto al IPSS (*International Prostatic Symptoms Score*) se obtuvo una media de 27 puntos (18 - 35 pts). (**Cuadro 2**).

En cuanto al tiempo quirúrgico se observó mayor tiempo en el procedimiento laparoscópico con una media en el grupo A de 113 min vs 142 en el grupo B $p \leq 0.07$; en relación

Cuadro 1. Características de pacientes operados con cirugía abierta.

Cirugía abierta	
Vol. prostático (EDR)	59 g (30 - 80 g)
Vol. prostático (transabdominal)	130 cc (70 - 250 cc)
Edad	68 años (55 - 81)
IPSS	26 pts (19 - 35 pts)

Cuadro 2. Características de pacientes operados con cirugía laparoscópica.

Cirugía laparoscópica	
Vol. prostático (EDR)	70 g (50 - 90 g)
Vol. prostático (transabdominal)	116 cc (78 - 196 cc)
Edad	68 años (57 - 80)
IPSS	27 pts (18 - 35 pts)

Cuadro 3. Resultados de variables de grupo A y grupo B.

	Abierta	Laparoscópica	P
Tiempo quirúrgico	113 min	142 min	≤ 0.07
Peso	93 g	82 g	≤ 0.18
Sangrado	607 cc	352 cc	≤ 0.02
Estancia hospitalaria	5 días	2 días	≤ 0.03
Drenaje	8 días	8 días	≤ 0.14

al peso del adenoma extirpado fue mayor en la cirugía abierta con 93 vs 82 g de cirugía laparoscópica $p \leq 0.18$.

En cuestión del sangrado se observó una mayor cantidad en el grupo A con 607 cc vs grupo B 352 cc, una diferencia grande se observó en la variable de estancia intrahospitalaria con una media de cinco días para el grupo A y de dos días para el grupo B. (**Cuadro 3**).

DISCUSIÓN

Los parámetros de estancia hospitalaria, tiempo de drenaje y dolor son considerablemente menores en la cirugía laparoscópica. Aumenta el tiempo quirúrgico en 29 minutos en la cirugía laparoscópica comparado con la cirugía abierta. Ambos procedimientos tienen baja incidencia de complicaciones. Mariano MB *et al.*, reportaron el primer caso de adenomectomía laparoscópica con control vascular para un adenoma de 120 g, con un sangrado transoperatorio de 800 cc y un tiempo quirúrgico de cuatro horas. Van Velthoven *et al.*, han presentado una serie de 18 pacientes con adenomectomía simple laparoscópica con control de los pedículos laterales.⁴⁻⁶

En esta serie el tiempo quirúrgico fue de 145 minutos y el sangrado de 192 cc. El peso promedio de las muestras fue de 47.6 g. Sotelo *et al.*, reportaron una serie de 17 pacientes sometidos a adenomectomía laparoscópica con un tiempo de cirugía de 156 minutos, un promedio de sangrado operatorio de 516 cc y un peso promedio de la glándula de 72 g.^{7,8}

CONCLUSIONES

La adenomectomía laparoscópica es un procedimiento el cual tiene un buen resultado funcional para pacientes que tienen grandes volúmenes prostáticos.

Los resultados en comparación con la cirugía abierta son similares, sin embargo, tiene la ventaja de los beneficios que ofrece la cirugía laparoscópica. Existe diferencia estadísticamente significativa en la estancia hospitalaria con un valor de $p = 0.03$. Dando ventaja a cirugía laparoscópica. Existe diferencia estadísticamente significativa en el sangrado con un valor de $p = 0.02$. La adenomectomía laparoscópica es parte del armamentario de procedimientos quirúrgicos urológicos.

REFERENCIAS

1. Sotelo R, Spaliviero M, Garcia-Segui A, Hasan W, Novoa J, Desai MM, Kaouk JH, Gill IS. *Laparoscopic retropubic simple prostatectomy*. J Urol. 2005 Mar; 173(3): 757-60.
2. Baumert H, Ballaro A, Dugardin F, Kaisary AV. *Laparoscopic versus open simple prostatectomy: a comparative study*. J urol. 2006 May; 175 (5): 1691-93.
3. Mc Cathelineau X, Prapotnich D, Vallancein G, Rozet F. *Laparoscopic versus open simple prostatectomy: an evaluation of mobility*. J Endourol 2009 Jan; 23 (1): 129-33.
4. Garcia Segui A, Gascón-Mir M. *Comparative study, between laparoscopic extraperitoneal and open adenomectomy*. Actas Urol Esp. 2012 Feb; 36(2).
5. Mariano MB, Tefilli MV, Graziottin TM, Morales CM, Goldraich IH. *Laparoscopic prostatectomy for benign prostatic hyperplasia six year experience*. Eur Urol. 2006 Jan; 49 (1): 127-31.
6. Castillo O, Degiovanni D, Sanchez R, Vidal I, Gonzalo V, Diaz M, Foneron A. *Prostatectomía simple (adenomectomía) laparoscópica*. Rev chilena Cir. 2008 Oct 60 (5): 387-92.
7. Castillo OA, Bolufer E, López-Fontana G, Sánchez- Salas R, Fonerón A, Vidal-Mora I, Degiovanni D, Campos R. *Laparoscopic simple prostatectomy (adenomectomy): experience in 59 consecutive patients*. Actas Urol Esp 2011 Jul-Aug; 35(7): 434-37.
8. Salinas-González F, García-Vásquez R. *Resultados de la prostatectomía retropúbica abierta y adenomectomía prostática laparoscópica en 38 casos de hiperplasia prostática benigna tratados en el Hospital General del Estado de Sonora*. Rev Mex Urol. 2014; 74(6): 355-59.

Recibido: octubre 2, 2016
Aceptado: octubre 24, 2016



Etiología y manejo de priapismo en el Hospital Juárez de México

Dora Elizabeth Torres-Ochoa,* Francisco Delgado-Guerrero,*
Jesús Torres-Aguilar,** Juan Antonio Lugo-García***

RESUMEN

Introducción: el priapismo es una condición poco común que involucra la persistente erección del pene durante más de cuatro horas. Existen variantes distintas, cada una con singulares características. El priapismo puede ser isquémico (bajo flujo, veno-oclusivo) o no isquémico (alto flujo, arterial) o intermitente (recurrente). Las causas más frecuentes de priapismo son: farmacoterapia intracorporal, síndromes de hiperviscosidad, tumores malignos y psicotrópicos. **Objetivo:** realizar un análisis de la etiología de los pacientes atendidos en el servicio de urología con diagnóstico de priapismo y el tratamiento llevado a cabo en cada uno de los casos. **Material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en el cual, se recabaron datos de los pacientes registrados con diagnóstico de priapismo durante el periodo comprendido de enero 2009 a octubre de 2016, quienes fueron hospitalizados en el servicio de urología del Hospital Juárez de México. Con apoyo del registro de expedientes clínicos, posteriormente de analizar los resultados de manera descriptiva por año, se reportó el índice de pacientes que ingresaron por esta patología, su causa desencadenante y la terapéutica realizada. **Resultados:** se incluyeron un total de 15 pacientes con diagnóstico de priapismo. Diez pacientes con priapismo de tipo isquémico, un paciente de tipo no isquémico, uno de tipo recurrente. De los 12 pacientes con diagnóstico de priapismo de tipo isquémico la causa más común fue por fármacos entre ellos los agentes vasoactivos, drogas (recreativo) y discrasias hematológicas. En cuanto a las causas más comunes de priapismo de tipo no isquémico (la causa más común) fue por trauma. El tratamiento más eficaz fue la aspiración terapéutica; con irrigación de simpaticomiméticos (en siete casos), en tres casos se realizó derivación distal percutánea y solo en dos se requirió derivación distal abierta. **Conclusiones:** el priapismo se ha vuelto una patología más común en los hospitales de concentración debido al aumento de uso de fármacos vasoactivos utilizados para disfunción eréctil, así como el aumento de consumo de drogas recreativas; el conocimiento y tratamiento oportuno de ésta urgencia urológica, es necesario para el adecuado pronóstico de los pacientes.

Palabras clave: priapismo, *shunt* caverno-espososo, urgencia urológica.

*Médico residente del servicio de urología, Hospital Juárez de México.

**Jefe del servicio de urología, Hospital Juárez de México.

***Médico adscrito al servicio de urología, Hospital Juárez de México.

Etiology and priapism management at Hospital Juárez de México

ABSTRACT

Introduction: priapism is a rare condition that involves persistent penile erection for more than four hours. There are different variants, each with unique characteristics. Priapism can be ischemic (low flow, occlusive veno) or non-ischemic (high flow, arterial) or intermittent (recurrent). The most frequent causes of priapism are: intracorporal pharmacotherapy, hyperviscosity syndromes, malignant and psychotropic tumors. **Objective:** to carry out an analysis of the etiology of the patients treated in the Urology Service with diagnosis of priapism and the treatment carried out in each one of the cases. **Material and methods:** a descriptive, retrospective and cross-sectional study was carried out in which data were collected from patients (who were) registered with a diagnosis of priapism during the period from January 2009 to October 2016, who were hospitalized in the Urology Department of the Hospital Juárez de México. With the support of the registry of clinical files, the data were collected for later, to analyze the results in a descriptive way per year, reporting the index of patients who were admitted for this pathology, the triggering and therapeutical cause. **Results:** a total of 12 patients with a diagnosis of priapism were included: Findings 10 patients with ischemic priapism, one non-ischemic patients, one recurrent type. Of the nine patients diagnosed with ischemic priapism, the most common cause was drugs such as vasactives, drugs (recreational) and haematological dyscrasias. As for the causes of non-ischemic priapism, the most common cause was trauma. The treatment of the 12 most efficient cases was the therapeutic aspiration with therapeutic irrigation of sympathomimetics in eight cases, in two cases a distal pecutaneous shunt was performed and only two patients required open distal shunt. **Conclusions:** priapism has become a more common pathology in the centers of concentration due to the increased use of vasoactive drugs used for erectile dysfunction, as well as increased recreational drug use. Knowledge and timely treatment of this urological urgency. Is necessary for the adequate prognosis of the patients.

Key words: priapism, carver-dusty Shunt, urological urgency.

INTRODUCCIÓN

La incidencia y prevalencia del priapismo es desconocida ampliamente. Los reportes epidemiológicos reportan una incidencia entre 0.5 y uno por cada 100 mil personas al año. Típicamente, el priapismo ocurre con frecuencia en pacientes de 40 a 50 años. Aunque las causas difieren basado en el tipo clínico de priapismo, la mayoría de los casos son idiopáticos 21 %, consumo de alcohol o abuso de drogas, 12 %, trauma perineal, y enfermedad de células falciformes 11 %. Basado en la historia del episodio y en la fisiopatología, el priapismo, se clasifica en tres subtipos: isquémico (bajo flujo), no isquémica (flujo alto) y recurrente.¹⁻³

El priapismo más común es el de tipo isquémico en un 95 % de todos los casos. Por lo mismo el paciente debe buscar atención de inmediato porque después de 24 horas se empieza a presentar necrosis del tejido y proliferación de fibroblastos, lo que llevara al paciente a la disfunción eréctil la cual tiene un 90 % de permanecer posterior a dos horas de priapismo.⁴⁻⁶

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, en el cual se recabaron datos de los pa-

cientes registrados con diagnóstico de priapismo durante el periodo comprendido de enero 2009 a octubre de 2016, quienes fueron hospitalizados en el servicio de urología del Hospital Juárez de México. Con apoyo del registro de expedientes clínicos, se recolectaron los datos para posteriormente, analizar los resultados de manera descriptiva por año, reportándose el índice de pacientes que se ingresaron por esta patología, edad de presentación, etiología, tipo de priapismo clasificado por valoración gasométrica, tiempo de duración y terapéutica empleada para su resolución.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 12 pacientes con diagnóstico de priapismo, de edad media de 42 años en estos pacientes, de los cuales 10 pacientes con priapismo de tipo isquémico, un paciente de tipo no isquémico, uno de tipo recurrente.

De los 12 pacientes con diagnóstico de priapismo de tipo isquémico la causa más común fue por fármacos, entre ellos los agentes vasoactivos, drogas (recreativo) y discrasias hematológicas. En cuanto a las causas de priapismo de tipo no isquémico la causa más común por trauma. El tratamiento de los 12 casos más eficaz fue la aspiración terapéutica con irrigación de simpaticomiméti-

Cuadro 1. Características de los paciente atendidos con priapismo.

	Edad	Gasometría pO ₂ y pCO ₂ (mm de HG)	Etiología	Tiempo (h)	Tratamiento
No isquémico	35	pO ₂ 26, pCO ₂ 72; pH 7.15	Farmacológica (risperidona)	6	Aspiración terapéutica
	56	pO ₂ 15, pCO ₂ 65; pH 7.18	Drogas (cocaína)	16	Aspiración terapéutica
	43	pO ₂ 18, pCO ₂ 71; pH 7.13	Vasoactivos (papaverina)	21	Derivación distal percutánea
	51	pO ₂ 22, pCO ₂ 76; pH 7.21	Drogas (cocaína)	17	Aspiración terapéutica
	34	pO ₂ 23, pCO ₂ 61; pH 7.16	Vasoactivos (papaverina)	5	Derivación distal abierta
	57	pO ₂ 20, pCO ₂ 67; pH 7.18	Drogas (cocaína/marihuana)	9	Aspiración terapéutica
	32	pO ₂ 13, pCO ₂ 79; pH 7.22	Drogas (alcohol/cocaína)	12	Derivación distal percutánea
	28	pO ₂ 27, pCO ₂ 65; pH 7.25	Discrasia sanguínea (leucemia mieloide)	13	Aspiración terapéutica
	45	pO ₂ 30, pCO ₂ 76; pH 7.23	Discrasia sanguínea (leucemia mieloide)	22	Derivación distal abierta
	53	pO ₂ 20, pCO ₂ 60; pH 7.25	Discrasia sanguínea (anemia cel falciformes)	27	Aspiración terapéutica
Isquémico	38	pO ₂ 91, pCO ₂ 38; pH 7.41	Trauma perineal	5	Derivación distal percutánea
Recurrente	31	pO ₂ 30, pCO ₂ 60, pH 7.25	Idiopático	4.3	Aspiración terapéutica

cos en ocho casos, en dos casos, se realizó derivación distal percutánea y solo en dos se requirió derivación distal abierta.

CONCLUSIONES

El priapismo se ha vuelto una patología más común en los centros de concentración debido al aumento de uso de fármacos vasoactivos utilizados para disfunción eréctil, así como el aumento de consumo de drogas recreativas, el conocimiento y tratamiento oportuno de esta urgencia urológica es necesario para el adecuado pronóstico de los pacientes. (**Cuadro 1**).

- Uzoma A. Anele, Brian V. Le. *How I treat priapism*. Blood. 2015 Jun 4; 125(23):3551-3558.
- Yun-Ching Huang, Ahmed Harraz. *Evaluation and management of Priapism: 2009. Update*. Nat. Rev Urol. 2009 May; 6(5):262-71.
- Tay YK, Spernat D, Rzetelski-West K. *Acute management of priapism in men*. BJU Int. 2012 Apr; 109 Suppl 3: 15-21.
- Jason R Kovac, Siu K Mak, Maurice M Garcia. *A pathophysiology-based approach to the management of early priapism*. Asian Journal of Andrology (2013) 15, 20-26.
- Zacharakis E, Raheem A, Freeman A. *The efficacy of the T-shunt procedure and intracavernous tunneling (snake maneuver) for refractory ischemic priapism*. J Urol. 2014 Jan; 191(1): 164-8.

REFERENCIAS

- Florian Roghmann, Andreas Becker, Jesse D. Sammon. *Incidence of Priapism in Emergency Departments in the United States*. The Journal of Urology October 2013 Vol. 190, 1275-80.

Recibido: noviembre 29, 2016
Aceptado: diciembre 02, 2016



Comparación de la anastomosis ureteroileal modificada contra la anastomosis Bricker

Félix Santaella-Torres,* Matías Ilich Carrera-Chávez,** John Bermejo-Suxo,*** Ignacio López-Caballero***

RESUMEN

Introducción: el cáncer de vejiga es el séptimo cáncer más común en hombres y el decimoséptimo en mujeres alrededor del mundo. Aproximadamente 382,660 casos nuevos ocurrieron en el año 2008. La cistectomía radical ha sido el tratamiento estándar para pacientes con tumores músculo invasores. **Material y método:** retrospectivo y descriptivo. Se revisaron pacientes a quienes se realizó anastomosis ureteroileal Bricker y en quienes se aplicó esta técnica en el periodo de 2007 a 2015 en HECMNR. Se compararon distintas variables para homogeneizar a los pacientes. La comparación de las dos técnicas utilizó variables como la dehiscencia de la anastomosis, estenosis y el tiempo quirúrgico de cada cirugía. Los datos se analizaron con estadística descriptiva. **Resultados:** del 2007 al 2015 se realizaron 52 cistectomías radicales, ocho a mujeres y 44 a hombres. Se realizaron 24 tipo Bricker y 22 tipo modificación del HECMNR. 20.83 % de los operados de Bricker tuvieron alguna complicación, las cuales fueron: un paciente con estenosis, dos con infecciones, uno con litiasis y uno con fístula urinaria. La modificación de la técnica "HECMNR" fueron: 22 en total, 27.27 % tuvieron alguna complicación, un paciente presentó estenosis, dos presentaron infecciones, uno litiasis y dos fístulas urinarias. Los pacientes complicados de los dos grupos tenían una pobre nutrición con una albúmina de 2.86 y 2.67 respectivamente. **Conclusiones:** nuestra serie tiene datos similares a reportes nacionales e internacionales en epidemiología y en complicaciones. El HECMNR realiza la mayoría de las veces derivaciones heterotópicas no continentales. Se debe mejorar la nutrición en los pacientes al realizar cistectomía radical. Las dos técnicas tuvieron resultados similares.

Palabras clave: anastomosis ureteroileal, Bricker, complicaciones, nutrición.

Anastomotic ureteroileal comparison against property anastomosis Bricker.

ABSTRACT

Introduction: bladder cancer is the seventh most common cancer in men and seventeenth in women around the world. Approximately 382,660 new cases occurred in 2008. Radical cystectomy has been the standard treatment for patients with muscle-invasive tumors. **Materials and methods:** retrospective and descriptive. Patients in who ureteroileal Bricker anastomosis was performed and those who underwent the modification of this technique in the period 2007-2015 were reviewed in HECMNR. Different variables were compared to unify patients. The comparison of the two techniques use variables such as anastomotic leakage, stricture and surgical time of each surgery. Data were analyzed with descriptive statistics. **Results:** from 2007 to 2015, 52 radical cystectomies were performed at the HECMNR. 8 women and 44 were men, in 24 the Bricker's technique was performed whereas in 22 the modification technique at the HECMNR was used. In the first group 20.83% had a complication such as ureteroileal stenosis in 1 patient, infection in 2 patients, lithiasis in 1 and urinary fistula in 1. On the other group with modified technique 27.27% had complications. One patient had stenosis, 2 infection, 1 lithiasis and 2 urinary fistula. The complicated patients un both groups had poor nutrition with albumin of 2.86 and 2.67 respectively. **Conclusions:** our data have similar figures in epidemiology and complications rates as the national and international series. HECMNR performs most of the time no heterotopic continent derivations. The nutrition of the patients undergoing radical cystectomy must be improved before hand. Both techniques had similar results.

Key words: ureteroileal anastomosis, Bricker's, and modify techniques, complications, nutrition.

*Médico adscrito departamento de urología, profesor titular del Curso de Urología, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", Centro Médico Nacional "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

**Residente de cuarto año de urología del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

***Médico adscrito al departamento de urología del Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de vejiga es el séptimo cáncer más común en hombres y el decimoséptimo en mujeres alrededor del mundo. Aproximadamente 382,660 casos nuevos ocurrieron en el año 2008.¹ Representa en los hombres el 6.6 %, en las mujeres representa el 2.1 % de todos los cánceres en uno y otro género. Representa el 4.1 % de todas las muertes por cáncer en los hombres y el 1.8 % en las mujeres.² Aproximadamente 75 % de los cánceres vesicales diagnosticados son no invasores, el 25 % restante se presentan como músculos invasores.^{2,3}

Según la literatura nacional, en 2006 se presentaron 2,244 casos de cáncer de vejiga representando el 2.11 % de las neoplasias en general. En cuanto a mortalidad, en 2008 se presentaron 1,037 defunciones representando el 1.5 % de las neoplasias en general; la mortalidad por género fue: 632 (61 %) en varones y 405 (39 %) en mujeres.⁴ Se ubica en el cuarto lugar de presentación respecto a las neoplasias genitourinarias con el 14.4 %, detrás del cáncer de próstata, testículo y riñón.⁵

Las diferencias en los rangos de incidencia entre los géneros han sido atribuidas en parte a los diferentes hábitos tabáquicos, ya que estos, son considerados el factor de riesgo más importante para el desarrollo de este tipo de cáncer aconteciendo en 50 % de los casos en hombres y 35 % en mujeres.⁵ Otro factor de riesgo es la edad, una persona de 70 años presenta una probabilidad tres veces mayor de padecer dicho cáncer con respecto a otra con edad comprendida entre los 55 - 59 años y 15 veces mayor que las que se encuentran en el intervalo de edad de 30 - 54 años. Por este motivo y por el envejecimiento progresivo de la población, está aumentando la importancia del manejo del cáncer vesical.⁶⁻¹⁰

La cistectomía radical ha sido el tratamiento estándar para pacientes con tumores músculo invasores. La cistectomía radical estándar incluye la linfadenectomía pélvica bilateral y en el varón la exéresis consecutiva en bloque de la próstata y la vejiga. En la mujer, la exenteración anterior requiere extirpación del útero, trompas uterinas, ovarios, vejiga, uretra y un segmento de la pared vaginal anterior y, posteriormente la derivación urinaria generalmente mediante el uso de segmentos intestinales.

LA DERIVACIÓN URINARIA

Los pacientes seleccionados con cáncer del tracto urinario inferior o anomalías graves funcionales o anatómicas de la vejiga, pueden necesitar derivación urinaria. Aunque esto puede llevarse a cabo derivando directamente la vía urinaria proximal hacia la superficie de la piel, con más frecuencia se realiza incorporando diferentes segmentos intestinales al tracto urinario. Un método ideal para derivación urinaria podría aproximarse lo más posible a las condiciones normales de la vejiga: sin presencia de reflujo, presión baja, continencia y sin absorción de líquidos.

Los métodos individuales de derivación urinaria se pueden separar en categorías de diferentes modos, como: 1) por el segmento del intestino que se utiliza y; 2) si el método proporciona continencia completa o simplemente actúa como conducto llevando orina desde la pelvis renal o el uréter hacia la piel, donde se colecta la orina en un accesorio fijado a la superficie de la piel. Las formas continentales de derivación urinaria pueden después dividirse en categorías si están unidas a la uretra (esto es, como un sustituto de la vejiga, ortotópicas) o están colocadas en el abdomen y dependen de otro mecanismo para la continencia (reservorio urinario continente, heterotópicas).

DERIVACIÓN URINARIA CON CONDUCTO INTESTINAL

CONDUCTO ILEAL

Es el método más común de derivación urinaria. Se construye utilizando un segmento de íleon de alrededor de 15 - 20 cm proximal a la válvula ileocecal, siendo este lo más corto posible, por lo común de 18 - 20 cm lo cual reduce la superficie de absorción del intestino en contacto con la orina. Por lo general, se coloca la salida del conducto en el cuadrante inferior derecho del abdomen en una dirección isoperistáltica, la base del conducto se cierra y se reimplantan los uréteres directamente en él, colocando férulas uretrales de cuatro a siete días, para facilitar el drenaje urinario mientras que cicatriza la anastomosis.

El estoma puede protruir sin tensión, alrededor de 2.5 - 4 cm sobre la superficie de la piel.

CONDUCTO YEYUNAL

Se utiliza en raras ocasiones, ya que están disponibles muchas otras alternativas mejores, alrededor de 40 % de los pacientes desarrollan acidosis metabólica hiponatremia, hiperpotasemia, hipocloremia y azoemia.

CONDUCTO COLÓNICO

Se realiza con facilidad la anastomosis ureterointestinal sin reflujo, es rara la estenosis del estoma, la absorción limitada de electrolitos y el aporte sanguíneo abundante al colon transversal y sigmoidees es adecuado, en especial para pacientes que han recibido extensa radiación pélvica o cuando están ausentes la mitad o parte distal del uréter, son sus principales ventajas; se toma un segmento por lo general de 15 cm de longitud.¹¹

ANASTOMOSIS URETEROILEAL

El uréter puede ser anastomosado al colon o al intestino delgado, pudiendo realizarse una anastomosis con o sin mecanismo antirreflejo. Existen considerables controversias sobre cuál de estas anastomosis es la deseable para las reconstrucciones del tracto urinario.

Aunque se han descrito numerosas técnicas para la creación de los diversos tipos de anastomosis ureterointestinales, existen ciertos principios quirúrgicos básicos que son

comunes a todas las anastomosis. La técnica de disecarse el uréter, tanto como sea necesario para que la anastomosis no resulte redundante ni sometida a tensión. La disección no debe despojar al uréter de su tejido periadventicial porque en ese tejido se encuentran los vasos que lo nutren.

El uréter debe ser separado de su capa adventicial sólo en los dos o tres milímetros de su parte más distal, donde ha de realizarse su anastomosis con el intestino.

La anastomosis ureterointestinal debe efectuarse con puntos absorbibles finos, que deberán ser colocados de forma tal que sean capaces de crear una oposición mucosa/mucosa.

El intestino debe de ser llevado al uréter y éste no debe de ser movilizado demasiado para poder ser llevado a la zona del intestino que se encuentra en la pared abdominal anterior.

Al terminar la anastomosis se debe fijar el intestino en la cavidad abdominal, de preferencia en la zona adyacente al sitio de la anastomosis ureterointestinal.

Si es posible, la anastomosis ureterointestinales debe ser colocada en el retroperitoneo o un pedículo de peritoneo debe ser aplicado sobre la anastomosis.¹²

Las anastomosis ureterointestinales pueden agruparse en dos variedades según se realicen: con montaje directo o con sistemas antireflujo. Las técnicas con montaje directo se suelen realizar en las derivaciones urinarias externas no continentes, ya que si el asa evacua correctamente al exterior, no existen problemas obstructivos a nivel estomal o intraluminal, los uréteres son tónicos y evacúan sin dificultad y se controla bien la infección, el gradiente de presiones entre el asa y los uréteres será insuficiente para que el reflujo en condiciones normales no sea pernicioso y no sea necesario efectuar ningún tipo de sistema antireflujo. En cambio, en las derivaciones continentes, los mecanismos de antireflujo son más ampliamente utilizados con el fin de contrarrestar las presiones en el interior del asa intestinal y así evitar las infecciones en las vías urinarias altas.

Existen distintas técnicas de anastomosis de los uréteres al intestino, que pueden clasificarse según sea al intestino delgado o al intestino grueso.

TÉCNICA DE BRICKER

Es una anastomosis término-lateral ideada por Bricker en 1950, descrita en su forma original para el intestino delgado pero que puede ser aplicada en otros segmentos intestinales. La descripción original implicaba la apertura de la pared intestinal reseca una pequeña pastilla de la mucosa y la posterior sutura de todo el espesor del uréter a los bordes de la mucosa intestinal, después se unió la capa adventicia del uréter a la serosa del intestino. Una forma menos complicada de efectuar esta anastomosis consiste en reseca un pequeño botón de las capas seromuscular y mucosa intestinales, espatular 0.5 cm del uréter distal y suturar todo su espesor al espesor de la pared intestinal. Esta anastomosis es fácil de ejecutar y ofrece una baja inciden-

cia de complicaciones, de tal forma que la tasa estimada de estenosis varía entre el cuatro y el 22 % (promedio del seis por ciento) y de fistulas alrededor del tres por ciento.

TÉCNICA DE WALLACE

Es una anastomosis ureterointestinal término-terminal ideada por Wallace en 1966 y modificada por el mismo autor en 1970 que persigue el acortar y simplificar el tiempo operatorio de la técnica original de Bricker en la ureteroileostomía cutánea. El segmento intestinal utilizado puede ser intestino delgado o colon. Consiste en llevar ambos uréteres a la línea media o el izquierdo al lado derecho a través del mesosigma. El extremo distal de cada uréter se espátula en una distancia de 1.5 - 2 cm y se anastomosan entre si, antes de su unión al intestino. Existen tres variantes:

Wallace-I: las paredes ureterales posteriores internas se suturan juntas y las anteriores laterales se unen directamente al intestino.

Wallace-II: anastomosis ureteroureteral «cabeza-cola», realizando la sutura del vértice de un uréter con el extremo del otro. Las paredes posteriores mediales se suturan juntas, después de lo cual los extremos y las paredes laterales se suturan al intestino.

Anastomosis en «Y»: después de suturar las paredes posteriores de los uréteres en la forma descrita en el punto anterior, se suturan las paredes anteriores juntas para luego unir el extremo compuesto del tubo bioureteral con el intestino delgado.

La anastomosis de Wallace presenta el menor número de complicaciones de todas las técnicas de anastomosis ureterointestinales. La formación de estenosis se acerca al tres por ciento, el deterioro del tracto superior al cuatro por ciento y la tasa de fístulas de la anastomosis aproximadamente dos por ciento.¹³⁻¹⁵

COMPLICACIONES

Aunque la cistectomía radical ha mostrado sus beneficios, puede presentar algunas complicaciones. Las más frecuentes se presentan a largo plazo y dependen de la función intestinal del segmento utilizado y la derivación urinaria propiamente dicha, entre ellas se encuentran insuficiencia renal (27 %), disfunción del estoma (24 %), pielonefritis e infecciones recurrentes de vías urinarias (23 %), formación de cálculos (9 %) y desordenes metabólicos (4 %). Estas complicaciones se presentan en su mayoría cuatro años después de la cirugía y son resultado de alteraciones en la

absorción y excreción de sustancias presentes en la orina. Sin embargo, las complicaciones que se presentan en el periodo postoperatorio temprano (30 días) son la mayor preocupación quirúrgica, pues su presencia limita la sobrevida de los pacientes.

Las más comunes son la dehiscencia de la anastomosis, la infección de la herida quirúrgica y problemas relacionados con el estoma.¹⁶

LITERATURA NACIONAL

En la literatura nacional, existen reportes de solamente dos instituciones hospitalarias acerca de su experiencia de este tipo de procedimiento: UMAE No. 25 IMSS Monterrey, Hospital General «Dr. Manuel Gea González» y una serie de la experiencia respecto a la derivación ortotópica tipo Studer del Hospital de Oncología del CMNSXXI.

Según la serie más actual sobre este procedimiento, reportada por el hospital «GEA González» en cuanto a su experiencia del 2002 al 2012, en donde se revisaron 18 expedientes de 24 pacientes sometidos a cistectomía radical, realizándose un estudio retrospectivo descriptivo, la edad promedio de presentación fue de 62.08 años, con un rango de 32 a 78 años y con una relación hombre-mujer 5.5:1. En su serie, todos sus pacientes fueron diagnosticados mediante RTUV para la realización del procedimiento y en cuanto al estadiaje prequirúrgico 27 % se presentaron con etapa TaG3, 27 % T1G3 y 44 % T2G3 y al posquirúrgico 22 % T1G1, T1G3 16 %, T2bG3 16 %, T3aG3 16 %, T3bG3 16 % y cistitis incrustante, carcinoma *in situ* y T0G0 en 5.5 %. Se realizó linfadenectomía pélvica bilateral en 17 de los 18 pacientes analizados y se realizaron 16 derivaciones con conducto ileal con técnica de Bricker y dos con técnica de Studer. En cuanto a las complicaciones, reportan que el 46.1 % de los pacientes requirieron una segunda intervención quirúrgica siendo la causa más común la dehiscencia de herida quirúrgica. Otras complicaciones reportadas fueron infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de la anastomosis uretrointestinal, dehiscencia de anastomosis intestinal y obstrucción intestinal. Según los números en esta serie, este hospital de referencia se encuentra en concordancia con lo reportado en la literatura mundial.¹⁷

Otro hospital que publica sus datos en cuanto a esta cirugía, es la UMAE No. 25 del IMSS, donde se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de 16 expedientes en el periodo de septiembre de 2004 a julio 2009, de pacientes sometidos a cistectomía radical. El rango de edad en sus pacientes fue de 30 a 82 años, con una media de 63, con una estancia hospitalaria de ocho a 42 días con una media de 16. El tipo de derivación más común fue el conducto ileal en 27 pacientes, ureterostomía en cinco y derivación ortotópica en uno. En cuanto a su reporte histopatológico final, se reportó un carcinoma de células transicionales en 25, adenocarcinoma en seis y dos carcinomas escamosos. La frecuencia de complicaciones postoperatorias fue del 33 %,

siendo en un seis por ciento dehiscencia de anastomosis, seis por ciento íleo prolongado, fistula urinaria seis por ciento. La tasa reportada de mortalidad postoperatoria fue de 0.06/100 en los primeros 60 días. Estos resultados, al igual que la serie del «Gea González», presentan resultados similares a los publicados en distintos informes.¹⁸

Otra serie de datos reportado en la literatura nacional es la del CMNSXXI del IMSS, en la cual se describe su experiencia en cuanto a la derivación urinaria ortotópica tipo Studer.

La serie del SXXI se realizó con un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, con los expedientes de 42 pacientes a los que se les realizó una derivación urinaria tipo Studer, del periodo de enero 1992 a diciembre 2004. Analizaron 34 hombres y ocho mujeres con una edad promedio de 60 años. El 46 % de los pacientes presentó alto grado de tabaquismo, como factor de riesgo. En cuanto a la estadificación, se observó que 12 % de los pacientes clínicamente T3 fueron pT2, 61 % órgano confinado y en el 9.5 % resultó con T0. El tipo histológico más común fue el urotelial. Las complicaciones tardías reportadas fueron la disfunción eréctil, la incontinencia urinaria, infección de vías urinarias de repetición, oclusión intestinal, tromboembolia pulmonar e insuficiencia renal crónica. La sobrevida global a cinco años fue del 71 % y la mortalidad relacionada a la cirugía del 7.3 %.¹⁹

Este reporte, aunque es específico de la experiencia en cuanto al uso de un tipo de derivación urinaria, nos otorga datos valiosos acerca del uso de cistectomía radical por cáncer vesical en nuestro país.

LITERATURA INTERNACIONAL

Respecto a las series internacionales de la experiencia de cistectomía radical, podemos destacar la serie de la Universidad de San Diego California, la cual reportó el análisis de 1,054 pacientes en el periodo de 1971 a 1997. Se dieron cifras similares a lo antes mencionado en los artículos nacionales, con una edad media de 66 años, con un tipo histológico urotelial en el 94 %, una mortalidad operatoria del tres por ciento y operando al 57 % de los pacientes organoconfinado y al 20 % de los pacientes con enfermedad extravesical.²⁰

Otra serie más actual, aunque con menos pacientes es el del Hospital Central de Lahti, Finlandia, donde se compararon varios aspectos en cuanto a la experiencia quirúrgica de cistectomía radical en dos distintos periodos. Se reportó una edad media de diagnóstico de 63.1 años, 21 % de los pacientes se sometieron a terapia intravesical previa, en el 48 % se realizó un conducto ileal como derivación urinaria, en el 63 % se trató de una enfermedad órgano confinada y en el 36 % de una enfermedad extravesical, con una mortalidad operatoria de siete por ciento y con complicaciones menores en el 26 %.²¹

ESTUDIOS COMPARATIVOS DE TÉCNICA DE ANASTOMOSIS

En 2014 Liu I comparó la técnica de Bricker con la Wallace. De 99 pacientes a 53 se les realizó Bricker y a 46 se les realizó Wallace. De estos 99 pacientes seis generaron estenosis ureteral, la diferencia entre las dos técnicas no fue estadísticamente importante. No hubo diferencias estadísticas.²²

Evangelidis en el 2006 había comparado 237 pacientes de los cuales a 86 se le realizó Bricker y a 112 les hicieron Wallace, no encontrando diferencias estadísticas entre una y otra, se desarrolló en el 2.92 % estenosis ureteral.²³

OBJETIVO

Analizar cuáles son las diferencias de los resultados quirúrgicos de: Estenosis, dehiscencia de anastomosis, tiempo quirúrgico, reintervención, fístula urinaria, cálculos, esto, al comparar la anastomosis ureteroileal tipo Bricker con la modificación de anastomosis ureteroileal realizada en HECMNR en un periodo de 2007 a 2015.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte en derechohabientes sometidos a cistectomía por cáncer vesical en el servicio de urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional del 2007 al 2015.

Se buscó en expedientes clínicos y en la base de datos del servicio de urología y se recabaron los siguientes datos: edad, género, comorbilidades, estenosis, dehiscencia de anastomosis, tiempo quirúrgico, reintervención, fístula urinaria, cálculos, glucemia, hipertensión, tabaquismo, etilismo, proteínas totales, albúmina, hemoglobina, creatinina.

Se eliminaron aquellos pacientes a quienes no se les realizó anastomosis ureteroileal, que no tuvieron seguimiento posterior a tratamiento y que no contaban con expediente clínico completo al momento del estudio. En la **figura 1**, se ilustra la técnica Bricker y la técnica modificada en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.

Análisis estadístico

Se llevó a cabo mediante estadística descriptiva por distribución de frecuencias.

RESULTADOS

En el periodo comprendido para el estudio, se realizaron 52 cistectomías radicales, ocho a mujeres y 44 a hombres, de estas 46 utilizaron como medio de derivación urinaria el conducto ileal (el resto fueron dos de Studer y cuatro ureterostomías).

El paciente de mayor edad fue de 76 años y el de menor edad de 17 años.

El tipo de anastomosis ureteroileal realizado en el hospital Centro Médico Nacional «La Raza» en el periodo de 2007 a 2015 fue de 24 anastomosis tipo Bricker y 22 anastomosis tipo «Modificación de HECMNR».

Panorama general

De la anastomosis Bricker, cinco pacientes tuvieron alguna complicación (estenosis, infecciones, litiasis o fístula) lo que nos da un porcentaje de 20.83 %. De la anastomosis «modificación de HECMNR» seis tuvieron alguna complicación, lo que nos da un porcentaje de 27.27 %.

Panorama específico

De la anastomosis Bricker's, 24 en total, un paciente presentó estenosis, dos pacientes presentaron infecciones de repetición, un paciente litiasis y un paciente fístula urinaria.

De la anastomosis «HECMNR» 22 en total, un paciente presentó estenosis, dos infecciones, uno litiasis y dos fístula urinaria. (**Figura 2**).

El gasto por el penrose de cada una de las anastomosis en los primeros cinco días se observa en la **figura 3**.

De estos pacientes a los cuales se les realizó la anastomosis Bricker, ocho diabéticos, (33.33 %) nueve con presión arterial sistémica (37.5 %), tabaquismo 18 (75 %), etilismo 12 (50 %), anemia con ocho (33.33 %).

De la anastomosis modificación HECMNR», 11 pacientes diabéticos (50 %), hipertensión arterial seis (27.27 %), tabaquismo nueve (40.90 %), etilismo 12 (54.54 %), anemia cuatro (18.18 %).

Comparando estas variables de los pacientes con complicaciones posteriores se observa en las **figuras 4 - 6 y cuadro 1**.

El tiempo quirúrgico de la cirugía para la anastomosis Bricker fue de 7.10 horas y para la anastomosis HECMNR fue de 6.50 h, (tiempo quirúrgico sumando la cistectomía) (**Figura 7**).

DISCUSIÓN

Nuestra serie es similar a lo reportado en series nacionales e internacionales en relación a datos epidemiológicos como la edad promedio, el sexo y la relación hombre-mujer. El rango de edad, de 17 a 76 años, refleja que el procedimiento se puede realizar en pacientes mayores de 70 años con tasas de morbilidad similares a los de menor edad (Jiménez Ma y cols.). El paciente de 17 años se debió a un rhabdomyosarcoma, el tipo histológico más común en las edades tempranas.

El conducto ileal fue la derivación urinaria de elección, lo que difiere a lo reportado en las series internacionales en donde las derivaciones ortotópicas son las más frecuentes (Scott McDougal) y fue similar a los reportes nacionales (Consuegra-Girón J y cols.) Esto puede deberse a que en dichos centros se tiene más experiencia en la realización de

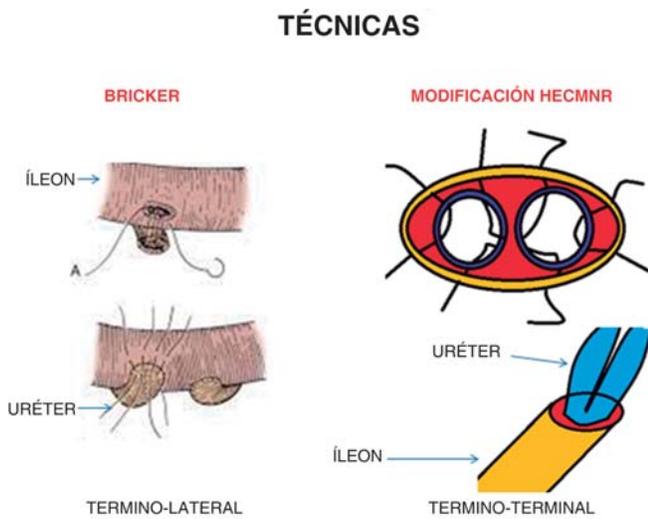


Figura 1. Técnicas de Bricker vs Modificada HECMNR

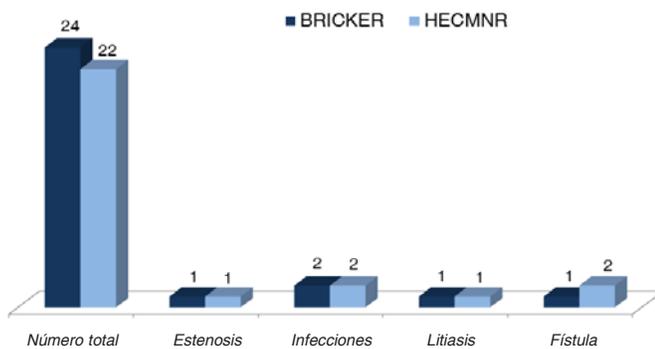


Figura 2. Complicaciones de las anastomosis ureteroileales realizadas en HECMNR en el periodo del 2007 a 2015.

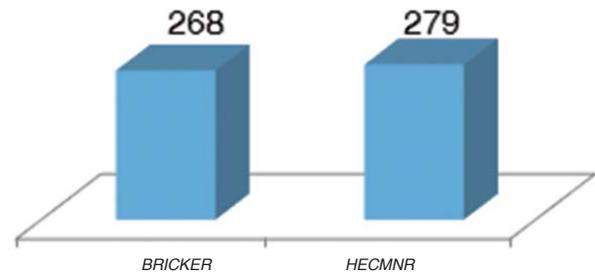


Figura 3. Promedio en ml de drenaje por Penrose, primeros cinco días, de las anastomosis realizadas en HECMNR en el periodo del 2007 a 2015.

dichas derivaciones y una mejor selección de pacientes. Además de esto, en muchos de estos países ya se cuenta con equipo robótico que ha facilitado la técnica quirúrgica y los resultados, tanto oncológicos como funcionales. Otro factor que determina la técnica a realizar es que, en países desarrollados, el diagnóstico es en un estadio temprano, lo que facilita la derivación continente.

Se reportan en total 11 complicaciones postoperatorias, similar en porcentaje, a lo reportado en la literatura internacional (Momose H y cols.) y similar a la literatura nacional (Consuegra-Giron y cols.)

Las complicaciones de este estudio se enfocaron en la anastomosis ureteroileal, siendo las más frecuente las infecciones y las fistulas urinarias. En otras series la complicación más frecuente es la estenosis. (Momose H and cols.) Esto podría deberse a que en la técnica quirúrgica no hay muchos problemas, pero la nutrición deficiente del paciente mexicano, puede predisponer a las fistulas urinaria por una mala cicatrización en los tejidos. Estas complicaciones fueron resueltas, la mayoría de los casos, con colocación de nefrostomías, ya sea vía ecográfica o con tomografía axial computarizada.

Cuadro 1. Cuadro de cruce de variables pacientes con complicación y sin complicación de las anastomosis realizadas en HECMNR en el periodo del 2007 a 2015.

Valor de laboratorios	Anastomosis Bricker		Anastomosis HECMNR	
	sin complicación	con alguna complicación	sin complicación	con alguna complicación
Glucosa	122.83	131.0	123.5	145.0
Albumina	3.71	2.86	3.5	2.67
Hemoglobina	13.7	13.6	13.5	11.8
Proteínas totales	6.6	6.1	6.5	6.3

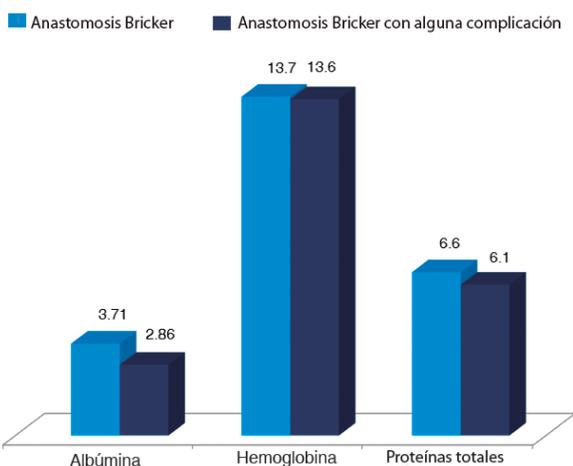


Figura 4. Gráfica de cruce de variables pacientes con complicación y sin complicación de las anastomosis Bricker en HECMNR.

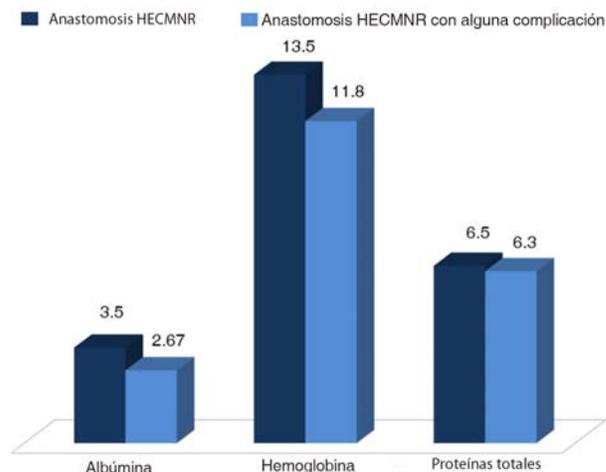


Figura 5. Gráfica de cruce de variables pacientes con complicación y sin complicación de las anastomosis modificación en HECMNR.

Se comparó el estado prequirúrgico observando el factor de riesgo del tabaquismo, en donde de todos los pacientes operados, 56 % tenían un antecedente de tabaquismo positivo. En nuestro país hace falta darle más énfasis a la prevención y cultura de la población para disminuir las enfermedades prevenibles.

De los pacientes a los cuales se les realizó las dos técnicas quirúrgicas, no hubo diferencia en el índice de hipertensión arterial, tabaquismo y diabetes mellitus, por lo cual las variables confusoras son similares para los dos grupos.

Otro dato es que, de todos los pacientes, de ambas técnicas de anastomosis, con alguna complicación que no tenían un adecuado control glucémico, además de que tenían una nutrición más deficiente, en comparación de los no complicados quienes tenían mejor nutrición y mejor control glucémico. Esto prende un foco de alarma para la hora de selección de los pacientes de una cistectomía radical, y más, teniendo otras opciones terapéuticas, como la terapia trimodal (radioterapia, quimioterapia y resección transuretral óptima).

La técnica Bricker y la modificación HECMNR tuvieron el mismo promedio de gastos en ml por el penrose, esto nos habla que ambas técnicas son equiparables en la enseñanza del procedimiento, pues hay que recordar que el Hospital Centro Médico de Especialidades «La Raza», es un hospital escuela, por lo que participan diferentes médicos (residentes) en el procedimiento de la cistectomía y de la anastomosis ureteroileal.

No hubo una diferencia significativa entre las dos técnicas de anastomosis ureteroileal, reportando únicamente un paciente más con fistula urinaria, sin embargo los dos pacientes operados con técnica HECMNR, tenían una albúmina menor de 2.5, lo que nos habla de una nutrición no adecuada y una mayor predisposición a falta de cicatrización.

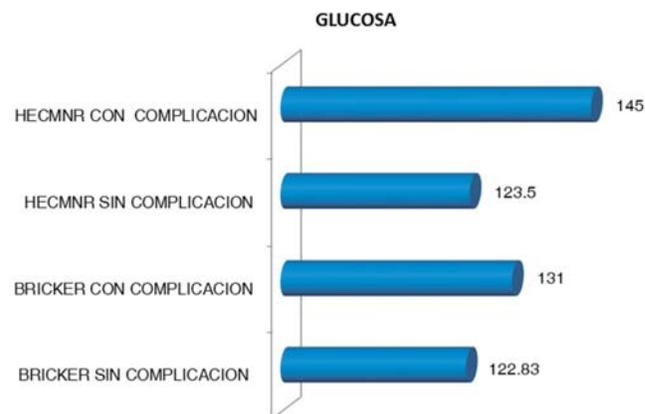


Figura 6. Gráfica de cruce de variable glucosa: pacientes con complicación y sin complicación de las anastomosis Bricker EN HECMNR.

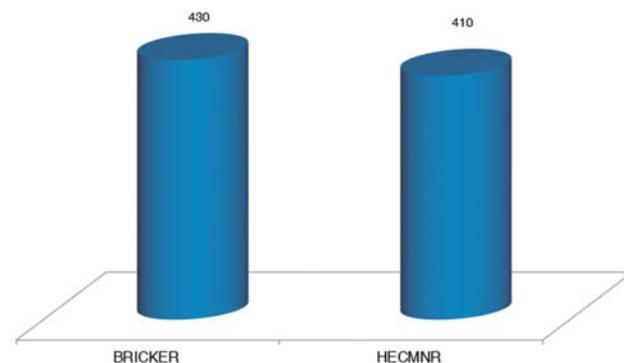


Figura 7. Tiempo quirúrgico de las anastomosis en HECMNR.

El tiempo quirúrgico promedio para la técnica de anastomosis ureteroileal HECMNR con 400 minutos y 420 para la de Bricker (el tiempo implica todo el tiempo de la cistectomía). Lo reportado en la literatura es de 270 minutos (Octavio A. Castillo C).²⁴ El tiempo quirúrgico fue menor en la modificación por 20 minutos. La diferencia en el tiempo quirúrgico, comparado con el de otros estudios, es probablemente, por la estandarización de los pacientes y que se tienen servicios para la oncología e insumos específicos para estos pacientes. Ahora bien, es importante recalcar que parte de este problema es la organización dentro de las instituciones y no todo es debido al aspecto económico.

CONCLUSIONES

La cistectomía radical es el procedimiento estándar para los tumores músculo invasores, sin embargo, es un procedimiento de alta complejidad en el cual se requiere una alta experiencia quirúrgica, es recomendable realizarlo en unidad de tercer nivel con todos los recursos y alto volumen de procedimientos.

La derivación urinaria mediante el conducto ileal, es la forma más utilizada en el HECMMR.

Se debe mejorar la nutrición de los pacientes hospitalizados con plan de realizar la cistectomía, ya que los estudios internacionales refieren menores complicaciones con una adecuada nutrición, lo mismo que se observó en este estudio.

Concluimos que en nuestro trabajo no hubo diferencia significativa en el tiempo quirúrgico ni en el índice de complicaciones al comparar ambas técnicas.

REFERENCIAS

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM. GLOBOCAN 2008, Estimates of worldwide burden of cancer 2008. *Int J Cancer* 2010. Dec 15; 127(12): 2893-917.
2. Burger M, Catto JWF, Dalbagni G, Grossman HB, Herr H, Karakiewicz P, *et al.* Epidemiology and Risk Factors of Urothelial Bladder Cancer. *Eur Urol*. 2013; 63(2): 234-41.
3. Zeegers MP, Tan FE, Dorant E, Van Den Brandt PA. The impact of characteristics of cigarette smoking on urinary tract cancer risk: a meta-analysis of epidemiologic studies. *Cancer*. 2000; 89(3): 630-9.
4. Sonia B Fernández Canton and cols. Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. Secretaría De Salud Subsecretaría De Prevención Y Promoción De La Salud Dirección General De Epidemiología. Secretaría de salud. 2011. SINAIS / SINAVE7 DGE7 SALUD/
5. Jiménez MA, Solares ME, Martínez PF, Espinosa D, Feria G, Aburto S, *et al.* Panorama epidemiológico del cáncer genitourinario en la Zona Centro de México. *Rev Mex Urol*. 2011; 71(3): 3-6.
6. Anuario estadístico de España 1998-2005. Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Economía y Hacienda. 2005.
7. López-Abente G, Pollán M, Aragonés N, Pérez Gómez B, Hernández Barrera V, Lope V, *et al.* Situación del cáncer en España: Incidencia. *An Sist Sanit Navar*. 2004; 27(2): 165-173.
8. Pashos CL, Botteman MF, Laskin BL, Redaelli A. Bladder cancer. Epidemiology, diagnosis and management. *Cancer pract*. 2002; 10(6): 311-22.
9. Boström PJ, Kössi J, Laato M, Nurmi M. Risk factors for mortality and morbidity related to radical cystectomy. *BJU Int*. 2009; 103(2):191-6.
10. Wasco MJ, Daignault S, Zhang Y, Kunju LP, Kinnaman M, Braun T, Lee CT, Shah RB. Urothelial carcinoma with divergent histologic differentiation (mixed histologic features) predicts the presence of locally advanced bladder cancer when detected at transurethral resection. *Urology*. 2007; 70(1):69-74.
11. Consuegra-Girón J, Morales-Covarrubias J, Cortez-Betancourt R, Guzmán-Hernández F, Velarde-Carrillo A, Sánchez-Gutiérrez F, Vásquez-Flores A. Derivación de las vías urinarias inferiores; revisión de 10 años en el Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, *Rev Mex Urol* 2008; 68 (2).
12. Scott Mcdougal, IV. Use of intestinal segments in the urinary tract: basic (principles. In: Walsh, P.C., Retik, AB., Stamey, IA., Darracott, (Eds): *Campbell's Urology*, 6th ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1992. p.p: 2595-2629.
13. Clark E B. End-to-end ureteroileal anastomoses for ileal conduits. *Br J. Urol*. 1979; 51: 105-109.
14. Wallace DM.: Ureteric diversion using a conduit a simplified technique. *Br. J. Urol*. 1966; 38: 522-526.
15. Wallace DM.: Ureteroileostomy. *BrJ. Urol*. 1970; 2: 529-534.
16. Momose H, Hirao Y, Tanaka N, Ozono S. Complications and quality of life in patients with ileal conduit diversion. *Hinyokika*. 2005; 41(11):927-35.
17. Mayorga E, Cornejo V, Palmeros A, Uberetagoiyena I, Garza G, Osornio V, *et al.* Experiencia en el manejo del cáncer de vejiga con cistectomía radical. *Rev Mex Urol*. 2013; 73(1):4-8.
18. Acosta J, Sánchez J, Aragón A, Torres E, Vilchis M, Urbina L, *et al.* Morbimortalidad asociada a la cistectomía radical; experiencia en la UMAE N° 25 del IMSS. *Rev Mex Urol*. 2010; 70(4):224-227.
19. Martínez A, Hernández N, Quintero J, Flores D, Moreno J, Vázquez E. Trece años de experiencia en el manejo de cáncer vesical con neovejiga ortotópica de Studer. *Cir Cir*. 2009; 77: 443-450.
20. Gutiérrez F, Reyna R, Espinoza F, Torres C, Barrios F, de Silva A, *et al.* Use of the Indiana-type continent reservoir: review of our series. *Arch Esp Urol*. 1999 Oct; 52(8):851-5.
21. Stein J, Skinner D. Radical cystectomy for invasive bladder cancer: long-term results of a standard procedure. *World J Urol* 2006; 24:296-304.

22. Liu L, Chen M and cols. Technique selection of Bricker or Wallaceureteroileal anastomosis in ileal conduit urinary diversion: a strategy based on patient characteristics, *Ann Surg Oncol*. 2014 Aug; 21(8):2808-12.
23. Evangelidis A, Lee EK, Karellas ME, Thrasher JB, Holzbeierlein JM. Evaluation of ureterointestinal anastomosis: Wallace vs Bricker. *J Urol*. 2006 May; 175(5):1755-8.
24. Octavio A. Castillo C, Ivar Vidal-Mora. Cistectomía radical laparoscópica: técnica y resultados en 100 pacientes consecutivos. *Rev Chil Cir* 2013 (65) no.2 150-156.

Recibido: agosto 1, 2016
Aceptado: octubre 5, 2016



Tumores suprarrenales. Epidemiología y aspectos de tratamiento quirúrgico

Félix Santaella-Torres,* Víctor Manuel Tapia-Costilla,**
Ignacio López-Caballero,*** Luís Carlos Sánchez-Martínez****

RESUMEN

Introducción: los tumores adrenales son neoplasias raras, cuyo manejo amerita la mejor decisión terapéutica y un abordaje multidisciplinario. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo, transversal. Describimos los datos epidemiológicos, quirúrgicos y sus complicaciones de pacientes con tumores adrenales sometidos a adrenalectomía abierta o laparoscópica en el periodo de 2007 al 2014. Los datos se analizaron con estadística descriptiva. **Resultados:** se realizaron 53 adrenalectomías, 37 laparoscópicas (69.8 %), 16 abiertas (30.2 %), con porcentaje de conversión de 7.5 y 11% de complicaciones. Los tumores más frecuentes fueron adenoma y mielolipoma (37 %). La edad media fue de 54.4 años, 71 % mujeres. El lado más afectado fue el izquierdo 50.9 % (n = 27). El 40 % fueron funcionales, 60 % no funcionales. El 40 % producían catecolaminas, 40 % cortisol y 20 % aldosterona. El tiempo operatorio fue de 170.6 min para las laparoscópicas, 232.9 min para las abiertas (p = 0.0001). El sangrado para el abordaje laparoscópico fue 207.2 mL vs 984.3 mL del abierto (p = 0.00001). El tamaño tumoral fue 7.6 ± 2.3 cm. Las densidades tomográficas fueron consistentes con su histología. El TNM más frecuente fue T2N0M0 (62 %, n = 33). El porcentaje de defunción fue de 7.54 % (n = 4). Los días de estancia correspondieron a 6.2 días del laparoscópico vs 8.5 del abierto (p = 0.042). **Conclusiones:** el tamaño tumoral, la funcionalidad y las características tomográficas de los tumores adrenales representan las principales indicaciones de adrenalectomía en nuestro centro. Los aspectos quirúrgicos y epidemiológicos son similares a lo reportado en la literatura mundial.

Palabras clave: Tumor adrenal, adrenalectomía, laparoscópica, complicaciones, funcionalidad.

INTRODUCCIÓN

Se estima que aproximadamente 300-500 adultos son diagnosticados con cáncer de origen adrenal en los Estados Unidos cada año, siendo las neoplasias benignas adrenales las de mayor frecuencia. La edad media de presentación de estos tumores es de 46 años, con predominio en el sexo femenino. La supervivencia del carcinoma adrenal es de 65 %, y en casos de tumores metastásicos la supervivencia baja hasta siete por ciento.¹

En base a los datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México, los tumores del aparato urinario representan el cuatro por ciento de las neoplasias en nuestro país, los tumores suprarrenales ocupan el 0.01 % de ésta proporción. No existen datos publicados de la incidencia exacta de los tumores suprarrenales en nuestro país.²

La mayoría de estas lesiones son diagnosticadas de manera incidental (incidentaloma suprarrenal) definido como un tumor adrenal mayor de un centímetro, encontrado de manera casual, en ausencia de signos clínicos o síntomas

*Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social. Médico adscrito departamento de urología. Profesor titular del Curso Universitario en Urología. Universidad Nacional Autónoma de México.

**Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social. Residente urología.

***Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social. Médico adscrito al departamento de urología.

****Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social. Jefe del departamento de urología.

Adrenal tumors. Epidemiology and surgical outcomes

ABSTRACT

Introduction: adrenal tumors are very rare neoplasms. Its management dictates the better therapeutic decision and a multidisciplinary approach. **Methods:** retrospective, descriptive and transversal study. We describe the epidemiology, surgical outcomes and complications of patients with adrenal tumor who underwent open and laparoscopic adrenalectomy, between 2007 to 2014. Data were analyzed with Descriptive Statistics. **Results:** We performed 53 adrenalectomies. 37 with laparoscopic procedure (69.8 %), 16 (30.2 %) with open, one with conversion rate of 7.5 %, 11 % of complications. The more frequent neoplasm was adenoma and myelolipoma (37 %). Median age of presentation was 54.4 years, 71 % in women. The most implicated side was the left (50.9 %, $n = 27$). Functional tumors were 40, 60 % non functional, in whom 40 % produce catecholamines, 40 % cortisol and 20 % aldosterone. Operative time was 170.6 min for laparoscopic method, 232.9 min for the open way ($p = 0.0001$). The blood loss for laparoscopic procedure was 207 vs 984 mL the open one ($p = 0.00001$). Tumoral size was 7.6 ± 2.3 cm. The attenuation densities by computed tomographic imaging were consistent according its histology. In 62 % ($n = 33$) of patients the TNM staging was T2N0M0. The mortality rate was 7.54 % ($n = 4$). The mean hospital stay was 6.2 days in laparoscopic procedure vs 8.5 days in the open way ($p = 0.042$). **Conclusions:** Tumoral size, functionality and the imaging characteristics of the adrenal tumors represent the main indications for Adrenalectomy in our hospital. The surgical outcomes and Epidemiology are similar of the reported worldwide.

Key words: adrenal tumor, adrenalectomy, laparoscopic, complications, functionality.

específicos al realizar una exploración radiológica a un paciente, la mayoría de naturaleza benigna.³

TUMORES SUPRARRENALES

Los tumores suprarrenales se clasifican en funcionales (productores de hormonas), con síndromes clínicos específicos; y no funcionales, así mismo según su comportamiento biológico en benignos y malignos.

La mayoría de los tumores adrenocorticales son benignos, se trata de adenomas no funcionantes descubiertos incidentalmente y son encontrados en alrededor de cuatro por ciento de los estudios tomográficos o de resonancia magnética, así como en el dos por ciento de las autopsias a nivel global; son más frecuentes en el lado derecho, y en mujeres. La probabilidad de encontrar un incidentaloma suprarrenal incrementa con la edad, siendo hasta de 15 % en pacientes mayores de 70 años.³

TUMORES SUPRARRENALES FUNCIONALES

Feocromocitoma

Es un tumor neuroendocrino, vascular, productor de catecolaminas, originado de las células cromáfines de la médula adrenal. El 85 % se localizan en la glándula suprarrenal, 15 a 20 % son extraadrenales, también llamados «paragangliomas». Su incidencia es de uno a dos adultos por cada 100 mil por año, y es una causa de hipertensión

arterial secundaria la cual puede ser curada mediante la extirpación quirúrgica.⁴

Las manifestaciones clínicas se deben al efecto de las aminas producidas por la lesión. La triada clásica incluye: cefalea episódica, sudoraciones y taquicardia.

La hipertensión arterial es el signo más constante (50 %), siguiendo tres patrones: sostenida (48 %), paroxística (29 %) o constante con paroxismos sobrepuestos.⁴ Existen otros signos como palidez o rubor, palpitaciones, dolor torácico, entre otros.⁴

El feocromocitoma se puede presentar también como parte de síndromes hereditarios como la neoplasia endócrina múltiple tipo 2 (50 %), enfermedad de Von Hippel-Lindau (10 a 20 %) y fibromatosis tipo 1 (5 %).^{5,6}

El diagnóstico se confirma con la determinación de metanefrina y normetanefrina (metabolitos O-metilados), y catecolaminas (norepinefrina y metanefrina) fraccionadas en orina y plasma; sin embargo, la mayor proporción del metabolismo intratumoral es resultado de la formación de los derivados O-metilados, tienen una vida media más larga, así mismo las catecolaminas sólo son secretadas episódicamente, con una vida media menor.^{5,6}

Determinación de metanefrinas en orina de 24h: sensibilidad de 98 %, especificidad de 98 %. Los valores normales y cuando se sospecha de feocromocitoma se muestran en el **cuadro 1**.

Determinación de metanefrinas fraccionadas en plasma: sensibilidad de 96 al 100 %, especificidad de 85 al 89 %. Posee un valor predictivo negativo alto (> 90 %), por lo tan-

to, los valores normales casi descartan la posibilidad de feocromocitoma. No son de elección para el diagnóstico, únicamente indicadas cuando se tiene una alta sospecha del tumor, y en pacientes pediátricos por la dificultad de recolectar la orina.^{4,7} (**Cuadro 2**).

Estos niveles pueden ser afectados por algunos medicamentos causando falsos positivos (acetaminofén, antidepresivos tricíclicos, levodopa, anfetaminas, fenoxibenzamina, reserpina).⁴

La sensibilidad de la resonancia magnética (IMR) y la tomografía computada (TAC), oscila entre 98 y 100 %, con baja especificidad (70 %), debido a la alta prevalencia de «incidentalomas» en este contexto. Tomográficamente se caracteriza por ser un tumor que capta ávidamente el medio de contraste en comparación con los adenomas, con una rápida fase de lavado > 60 %. Mediante la IMR, destaca la presencia del signo de la «bombilla», en la fase de T2 ponderada.⁸

Gammagrama con MIBG (metaiodobenzilguanidina): de elección en feocromocitoma. Distingue el tejido adrenal funcional de otros tumores retroperitoneales. Está indicado en pacientes con feocromocitomas grandes (> 10 cm), con riesgo alto de malignidad y alta sospecha de paraganglioma (tumores múltiples o malignidad). Sin embargo, una conducta quirúrgica no debe de ser tomada solo con un gammagrama MIBG positivo.⁹

El tratamiento es la resección quirúrgica amplia y la extirpación de órganos adyacentes comprometidos, constituye el único tratamiento efectivo del feocromocitoma. El abordaje laparoscópico se usa en el 90 % de los casos, se considera seguro y de elección debido a su menor morbilidad, menor estancia hospitalaria, idealmente para tumores menores de seis centímetros, para mayores dimensiones se recomienda dependiendo de la experiencia del cirujano en estos procedimientos.^{10,11}

Cuadro 1. Valores normales y valores que indican sospecha de feocromocitoma.

Valor Normal	Feocromocitoma (uno o más de los siguientes) ^{4,7}
Normetanefrina: 428 µg/24h	Normetanefrina > 900 µg/24h
Metanefrina: 200 µg/24h	Metanefrina > 400 µg/24h
	Norepinefrina > 170 µg/24h
	Epinefrina > 35 µg/24h
	Dopamina > 700 µg/24h

Cuadro 2. Determinación indicativa de feocromocitoma en plasma

Normetanefrina > 0.5 nmol/L
Metanefrina > 0.9 nmol/L

Medicación preoperatoria: de 10 a 14 días previos a la cirugía, con el objetivo de control tensional y expansión de volumen. De elección se usa fenoxibenzamina (alfa bloqueo), a dosis de 10 mg cada 12 h, hasta lograr cifras de < 120/80 mmHg; inicio de dieta alta en sal (> 5000 mg diarios), para contrarrestar la contracción de volumen y la ortostasis. El beta bloqueo es usado para el control de taquiarritmias, angina y los síntomas de exceso de catecolaminas; el más usado fue el propanolol a dosis de 10 a 40 mg cada seis a ocho horas, titulando la dosis. Los beta bloqueadores nunca deben de ser usados como monoterapia en este contexto, por el riesgo de crisis hipertensiva.⁴

El uso de metirosina (inhibidor de tirosina hidroxilasa), se reserva en pacientes con gran carga tumoral, en quienes se planea resección de metástasis. El uso de calcio antagonistas (nicardipino), tiene el objetivo de complementar el alfa y beta bloqueo, o en casos de intolerancia al efecto de estos últimos.^{4,12}

Los objetivos de tratamiento incluyen una tensión arterial de menos de 120/80 mmHg, frecuencia cardíaca de 60 a 80 latidos por minuto, normalización de los niveles de metanefrinas en orina a las dos semanas de la cirugía, así mismo, ausencia radiológica del tumor primario.⁴

Paragangliomas

Son tumores extremadamente raros, de localización extradrenal originados del neuroectodermo (tejido cromafín), desde la base del cráneo hasta el piso pélvico. Su incidencia es de 0.03 % de todos los tumores y representan cerca del 15 % de los feocromocitomas. El 50 % se localizan en la cabeza y cuello, más de la mitad se localizan en el cuerpo carotídeo; en mediastino causan síntomas importantes por la compresión de estructuras vitales como los grandes vasos y la unión traqueobronquial. En el abdomen se presentan como tumores retroperitoneales (a lo largo de la cadena simpática), y la localización en vejiga es la más frecuente del sistema urinario, sin embargo, representa menos del uno por ciento de los feocromocitomas. Solo 10 % pueden ser malignos. El tratamiento se basa en la resección quirúrgica de la lesión, con las mismas medidas preoperatorias con alfa y betabloqueo.^{13,14}

Tumores suprarrenales virilizantes

Este tipo de tumores se caracterizan por secreción de cortisol y testosterona con mayor frecuencia, sin embargo, cuando son secretores puros de testosterona, estos son más raros y por lo general son adenomas. La mayoría se presentan en mujeres y la secreción de testosterona suele ser autónoma. Estos tumores suelen medir menos de seis centímetros. El tratamiento es la extirpación quirúrgica, con el objetivo de normalizar los niveles de dehidroepiandrosterona y 17-cetoesteroides, en caso de detectarse elevados, así como la mejoría de las características fenotípicas virilizantes.¹⁵

Tumores suprarrenales feminizantes

La mayoría se presentan en varones de 25 a 50 años. Son tumores grandes, palpables con alto grado de malignidad. Se manifiestan frecuentemente con ginecomastia, atrofia testicular, impotencia y disminución de la libido. Secretan androstenediona y el 80 % son malignos, muriendo la mitad de estos pacientes a los 18 meses del diagnóstico. La supervivencia a los tres años es menor del 20 %. Se recomienda la extirpación quirúrgica mediante abordaje abierto y amplio. Se espera que normalicen los niveles de androstenediona y el fenotipo ginecoide.¹⁶

Hiperaldosteronismo primario (síndrome de Conn)

Definido como la hipersecreción de aldosterona secundaria a un adenoma suprarrenal uni o bilateral. El 60 a 70 % es causado por un hiperaldosteronismo bilateral idiopático, y el 30 a 40 % por un adenoma productor de aldosterona. Rara vez es causado por carcinoma suprarrenal. Existe un exceso de mineralocorticoides y un descenso de potasio sérico, por lo que produce hipertensión e hipokalemia. Es causante del cinco al 13 % de la hipertensión en humanos. Rara vez superan los tres centímetros. Se diagnostica con la detección de aldosterona sérica elevada, la prueba de actividad de la renina, el índice aldosterona renina, prueba de estimulación postural, carga de sodio, la medición selectiva de aldosterona en venas suprarrenales para valorar lateralidad, y la presencia de la lesión por tomografía. Los síntomas frecuentes son nocturia, polaquiuria, debilidad muscular, parálisis temporal, polidipsia, hipertensión arterial, entre otros.

El tratamiento es mediante la adrenalectomía laparoscópica, logrando un control de la presión arterial en el 90 % de los casos, sin embargo, hasta el 70 % necesitará seguir tomando antihipertensivos, pero el control de la presión será con menor dosis. En más de 90 % de los pacientes se normalizan los niveles de potasio (3.0 - 4.5 mEq/dL), sin embargo, en caso de no lograr estos objetivos, el medicamento de elección es espironolactona.¹⁷⁻²⁰

Síndrome de Cushing

Este síndrome describe al complejo de síntomas causado por concentraciones excesivas de glucocorticoides circulantes. El término abarca a los pacientes con hipercortisolismo dependiente de ACTH [hipersecreción hipofisaria de ACTH (enfermedad de Cushing), que representan entre el 75 y el 85 % de estos casos (endógeno); y a los pacientes con secreción ectópica de ACTH o CRH (10 - 15 %)], e independientes de ACTH los pacientes con síndrome de Cushing iatrogénico que es por mucho la causa más común; pacientes con adenomas o carcinomas suprarrenales (18 - 20 %).²¹ Las manifestaciones clínicas son iguales independientemente de la causa, la más frecuente la obesidad (90 %), hipertensión arterial (80 %), la diabetes

(80 %), debilidad y atrofia muscular (70 %), hirsutismo y trastornos menstruales (70 %), estrías púrpuras (70 %) y fascias de luna llena (60 %).

El diagnóstico clínico se confirma demostrando la hipersecreción de cortisol. La excreción urinaria de cortisol en 24 horas es el índice más directo y fiable de su secreción. Una recomendación es medir la concentración urinaria de cortisol en dos o tres muestras consecutivas de orina de 24 h obtenidas de forma ambulatoria, así como la medición sérica por la mañana y por la noche para confirmar el diagnóstico. La siguiente prueba es la de supresión con dexametasona, ya que la secreción de ACTH está sujeta a regulación por retroalimentación negativa. Los pacientes con síndrome de Cushing presentan una resistencia a la inhibición con dosis bajas de dexametasona. Es importante además hacer determinación de niveles séricos de ACTH y cortisol, sin embargo, la forma más directa de demostrar la hipersecreción hipofisaria de ACTH es midiendo su concentración en el seno venosopetoso y comparándola con el nivel en la periferia. Los pacientes con carcinoma o adenoma suprarrenal no presentan inhibición con prueba de dexametasona. Tomográficamente se observan como adenomas suprarrenales, mayores de dos centímetros y son solitarios. Los carcinomas se caracterizan por presentar calcificaciones y necrosis importante, son irregulares y refuerzan con material de contraste. El tratamiento del síndrome de Cushing tanto por adenoma como por carcinoma suprarrenal es la extirpación quirúrgica del tumor. Los objetivos de tratamiento incluyen la regresión de las características cushingoides, así como normalización de los niveles de ACTH, CRH, cortisol, dependiendo de la causa del síndrome de Cushing.²²

TUMORES SUPRARRENALES MALIGNOS

Carcinoma suprarrenal

Es una enfermedad poco frecuente con una tasa de supervivencia global de 16 al 37 % a pesar del tratamiento. La incidencia se calcula en un caso por cada 1.7 millones y representa el 0.02 % de las causas de cáncer y el 0.2 % de las muertes por cáncer. Tiene distribución bimodal en la edad, en menores de cinco años y de 40 a 50 años; son más frecuentes en mujeres 2.5:1. La mayoría son esporádicos y unilaterales, pero el seis por ciento es bilateral y se asocia a síndromes familiares como Li-Fraumeni, neoplasia endocrina múltiple tipo I, síndrome de Beckwith-Wiedemann complejo de Carney. Tomográficamente son lesiones mayores a seis centímetros, heterogéneas, irregulares, con calcificaciones (30 %), con fases de lavado tardías con mayor retardo, APW < 60 %, RPW < 40 %.²³

La mayoría de los carcinomas adrenales son secretores (62 %), siguiendo el orden, se manifiestan como síndrome de Cushing, Cushing con virilización, solo virilización, femi-

nización e hiperaldosteronismo. El tratamiento del carcinoma suprarrenal es la extirpación quirúrgica en bloque con márgenes microscópicos negativos como principal objetivo, con normalización de los niveles de hormonas que secreta el tumor, sin embargo, el factor pronóstico principal es la presencia/ausencia de márgenes quirúrgicos; el pronóstico global depende directamente de la etapa de la enfermedad.^{24,25}

Neuroblastoma

Es una entidad rara, con una incidencia anual de 0.8/100 mil. Es derivado de las células de la cresta neural, las cuales dan origen a la médula suprarrenal y a los ganglios simpáticos, por lo tanto, con capacidad de sintetizar y secretar catecolaminas. Representa el tumor extracraneal sólido más frecuente en la niñez. La glándula suprarrenal es el sitio primario más frecuente (40 %), seguido de cavidad abdominal (25 %), torácico (15 %) y los ganglios simpáticos pélvicos (5 %). En pacientes adultos es extremadamente raro, y la localización más frecuente es en retroperitoneo (65 %).²⁶

Se presenta con mayor frecuencia durante los primeros años de la niñez, por lo general, en niños menores de cinco años de edad.

Clínicamente se presenta como un tumor localizado en el abdomen, pelvis, el tórax o el cuello, según el origen del tumor primario, metabólicamente puede haber manifestaciones relacionadas con el incremento de catecolaminas.^{26,27}

El estudio de mayor utilidad es la tomografía axial computarizada (TAC), se identifica una masa de predominio retroperitoneal o pélvico, heterogénea, de bordes irregulares, con calcificaciones y en ocasiones con componente quístico, muestran heterogeneidad con la aplicación de medio de contraste; así mismo, permite la correcta estadificación, valorar el compromiso de otros órganos o estructuras. Son de utilidad la resonancia magnética y el rastreo con meta-yodo-benzil-guanidina (MIBG).^{26,28}

Se trata de un tumor con alto potencial metastásico. Hasta 35 % de los pacientes con aparente enfermedad localizada presentan metástasis ganglionares. La diseminación hematogénea más frecuente es hacia hueso, médula ósea, piel e hígado.²⁶

El tratamiento depende de la etapificación, a grandes rasgos varía desde resección completa del tumor en etapa I, uso de terapia multimodal, quimioterapia/radioterapia adyuvante y neoadyuvante, siendo el objetivo principal.

El pronóstico depende del tejido de origen, de la extensión del tumor y de las anormalidades asociadas.^{26,28}

Tumor metastásico suprarrenal

La glándula suprarrenal alberga metástasis en más del 50 % en los pacientes con melanoma, cáncer de mama y pul-

món, en el 40 % de los pacientes con carcinoma de células renales, vejiga, colon, esófago, vesícula biliar, páncreas, próstata, estómago y útero.²⁹

En realidad, es más frecuente el tumor metastásico que el carcinoma suprarrenal primario. Radiológicamente son similares a los adenomas suprarrenales, sin embargo, carecen de contenido lipídico, habitualmente mayores de 10 UH, y exhiben una fase de lavado lenta.³⁰

El tratamiento el tumor subyacente es clave para la supervivencia y en algunos tumores, la adrenalectomía ayuda a mejorar el pronóstico. En los tumores renales T3 o T4 se recomienda la adrenalectomía junto con la nefrectomía.²⁹

TUMORES SUPRARRENALES BENIGNOS

Mielolipoma adrenal

Son lesiones benignas originadas en un 70 a 80 % de manera primaria en la glándula adrenal, aunque 15 % se presenta extra-adrenal (región presacra, tórax y retroperitoneo).³¹ Resultan de una proliferación clonal de células madre proliferativas compuestas por tejido adiposo maduro y tejido hematopoyético inmaduro. Por lo general menores de cinco centímetros, unilaterales, no funcionales, asintomáticos, de contenido hematopoyético y adiposo. Su frecuencia es mayor debido al uso de TAC e IRM, con las cuales se puede hacer diagnóstico, donde la presencia de índices de atenuación negativos, es consistente con mielolipoma. Es muy raro que se presenten lipomas suprarrenales puros, y es necesaria la extirpación quirúrgica para descartar la posibilidad de un liposarcoma retroperitoneal. Los pacientes suelen ser obesos y no hay diferencia en frecuencia entre hombres y mujeres. El dolor es el síntoma más frecuente, sin embargo, la ruptura espontánea se ha presentado con tumores mayores a 10 cm; es necesario hacer pruebas hormonales para descartar funcionalidad, se asocian frecuentemente a adenomas concomitantes.

El tratamiento usualmente es conservador, la cirugía (abordaje laparoscópico) se reserva para tumores sintomáticos (dolor), mayores de seis centímetros y disminuir el riesgo de ruptura espontánea, y en aquellos casos en los que imagenológicamente no se distingue claramente de un tumor maligno.^{31,32}

Adenoma benigno

El adenoma adrenal es un tumor benigno que representa el 80 % de todas las neoplasias suprarrenales. La edad media de presentación es de los 20 a 29 años. De uno a tres por ciento son bilaterales; la mayoría son no funcionales, seis por ciento son funcionales (10 % causantes del síndrome de Cushing, productores de hormonas sexuales y menos frecuentemente productores de aldosterona). Miden menos

de cuatro centímetros, considerado como predictor de malignidad (> 4 cm), con índice de atenuación de < 10 UH en una TAC sin contraste, 70 % ricos en lípidos, una fase rápida de lavado (porcentaje de reforzamiento absoluto > 60 % o relativo > 40 % son consistentes con un adenoma).^{23,28}

Se recomienda la extirpación quirúrgica de lesiones mayores a seis centímetros (de elección con un abordaje laparoscópico) o lesiones metabólicamente activas.^{28,33}

Oncocitoma suprarrenal

Son tumores poco frecuentes compuestos por células epiteliales con abundante citoplasma granular acidófilo, ricos en mitocondrias, dispuestos en patrones alveolares, tubulares o sólidos. Son más frecuentes en mujeres (2.5 veces) y del lado izquierdo. No producen hormonas, suelen ser benignos y pueden alcanzar gran tamaño (20 cm). Su comportamiento biológico es incierto, hasta 30 % se consideran malignos.³⁴ Son indistinguibles tomográficamente de los carcinomas, así mismo no presentan el aspecto tomográfico estelar como en el oncocitoma renal, el tratamiento es quirúrgico como objetivo principal.³⁵

Quistes suprarrenales

Constituyen del uno al cinco por ciento de los incidentales o más adrenales. Su tamaño puede variar de milímetros hasta 20 cm; la mayoría son unilaterales, ocho a 10 % pueden ser bilaterales.³⁶ Se asocian con la enfermedad renal poliquística, síndrome de Klippel Trenaunay-Weber, síndrome de Beckwith Wiedemann.³⁷ Se reconocen cuatro tipos histológicos: pseudoquistes (los más frecuentes), endoteliales, epiteliales y quistes parasitarios. La mayoría son benignos y no funcionales. Siete por ciento de los pseudoquistes se han asociado con malignidad.³⁷ Presentan calcificaciones en un 15 % de los casos, suelen ser pequeños, con líquido, bien definidos, cuando crecen pueden ocasionar dolor.³⁶ El tratamiento es el drenaje percutáneo o el destechamiento laparoscópico, en el primer caso es necesario descartar la presencia de feocromocitoma.³⁶

Ganglioneuroma suprarrenal

Son tumores extremadamente raros compuestos por ganglios nerviosos y células de Schwann. En la serie de casos más larga reportada, 21 % se originan de la glándula adrenal. Parece tener predilección por los jóvenes (50 % a la edad de 10 a 29 años). Son tumores que pueden tener grandes dimensiones, y característicamente suelen rodear a los grandes vasos y otros órganos vitales, sin causar compresión de los mismos. Tomográficamente tienen un índice de atenuación similar al músculo. Se ha reportado que pueden llegar a secretar péptido intestinal vaso-activo, causando diarrea. El diagnóstico se establece casi siempre con el reporte histopatológico final, por lo que el pronóstico exacto y el tratamiento no está bien establecido.³⁸

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE MASAS ADRENALES. CENTRO MÉDICO NACIONAL «LA RAZA»

OBJETIVOS

Describir la epidemiología de los tumores suprarrenales, las características quirúrgicas y sus complicaciones de los pacientes sometidos a adrenalectomía por este motivo en el servicio de urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» en el periodo comprendido de enero de 2007 a diciembre de 2014.

Describir los siguientes datos demográficos: edad, sexo, peso/talla, índice de masa corporal de los pacientes con patología tumoral de las glándulas adrenales.

Describir y analizar los siguientes aspectos quirúrgicos: lateralidad, estirpe histológica, funcionalidad, tamaño tumoral, tipo de abordaje, tasa de conversión, tiempo quirúrgico, con respecto a estas patologías en nuestro hospital.

Describir las complicaciones relacionadas con el tratamiento quirúrgico de los tumores suprarrenales nuestro servicio.

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico y el tratamiento oportuno de los pacientes con manifestaciones clínicas endocrinológicas relacionadas con patología tumoral de las glándulas adrenales representan un reto tanto para el endocrinólogo como para el urólogo, y en este sentido es fundamental conocer el protocolo de estudio, así como ofrecer el mejor tratamiento quirúrgico basado en las evidencias.

Hasta el momento no existe ningún registro de la epidemiología ni de las características quirúrgicas y las complicaciones de los pacientes con este tipo de tumores en nuestro hospital, siendo éste el objetivo de este estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analiza a todos los pacientes con diagnóstico de tumor suprarrenal sometidos a adrenalectomía abierta y laparoscópica, así mismo se estudia de manera retrospectiva las características demográficas, clínicas y quirúrgicas de estos pacientes en el servicio de urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» en el periodo comprendido de enero de 2007 a diciembre de 2014.

Este es un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.

En este estudio se usará estadística descriptiva con medidas de resumen para variables categóricas y continuas.

Universo de Investigación

- Todos los pacientes con diagnóstico de tumor suprarrenal sometidos a tratamiento quirúrgico abierto/ laparoscópico en el periodo de enero de 2007 a diciembre de 2014 en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza».

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes sometidos a adrenalectomía por diagnóstico de tumor suprarrenal en el servicio de urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza» durante el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2014.

Criterios de exclusión

- Ausencia de expediente clínico o electrónico.
- Datos insuficientes en el expediente.
- Pacientes con diagnóstico de tumor suprarrenal que aún no se han operado.
- Pacientes con diagnóstico de tumor suprarrenal tratados mediante algún procedimiento invasivo (cirugía, embolización, etc.) por otros servicios (por ejemplo: cirugía general, oncocirugía).

Criterios de eliminación

Pacientes adrenalectomizados por tumor suprarrenal que no se cuente con reporte histopatológico.

Variables de estudio

Funcionalidad, tamaño del tumor, lateralidad, tipo de abordaje, conversión de cirugía laparoscópica a abierta, tiempo quirúrgico, sangrado quirúrgico. Complicaciones quirúrgicas, días de estancia hospitalaria, histología del tumor, mortalidad. (**Cuadro 3**)

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por adrenalectomía secundaria a un tumor suprarrenal en el servicio de urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza», en el período comprendido de enero del 2007 a diciembre del 2014.

Se documentó la edad del paciente, fecha de inicio de síntomas, tipo síntomas, estudios de laboratorio y gabinete, notas quirúrgicas para saber el tipo de abordaje que se utilizó, la duración, sangrado y necesidad de transfusión durante la cirugía.

Cuadro 3. Clasificación de las complicaciones quirúrgicas de Clavien modificada.

Grado	Definición
Grado I	Cualquier desviación de un curso operatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico o endoscópico o intervenciones radiológicas. Si se permite tratamientos con antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Este grado incluye úlceras de decúbito.
Grado II	Requerimiento de tratamiento farmacológico con fármacos distintos de los permitidos para complicaciones grado I. También están incluidas las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.
Grado III	Requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
Grado IIIa	Intervenciones que no requieren anestesia general.
Grado IIIb	Intervenciones bajo anestesia general.
Grado IV	Complicaciones que implican un riesgo vital para el paciente y requieren manejo de cuidados intensivos (incluidas complicaciones del sistema nervioso central).
Grado IVa	Disfunción de un único órgano.
Grado IVb	Disfunción multiorgánica.
Grado V	Defunción del paciente.
Sufijo «d»	En pacientes que presentan una complicación que requerirá seguimiento tras el alta para su completa evaluación; el sufijo «d» (<i>disability</i>) se añade al grado de complicación.

Notas postquirúrgicas para saber el tipo de complicaciones que se presentaron en el postoperatorio inmediato, así como los días de estancia hospitalaria posterior al procedimiento quirúrgico.

Finalmente se revisaron los reportes histopatológicos para determinar el tipo de tumor.

RESULTADOS

Entre el primero de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2014 se realizaron en nuestro hospital 56 adrenalectomías secundarias a tumores suprarrenales. Se incluyeron en el estudio a 53 pacientes, excluyendo a tres de ellos debido a no contar con los datos del expediente clínico de manera completa. Se realizaron un promedio de 6.65 adrenalectomías por año, de las cuales 4.7 fueron laparoscópicas, 1.8 fueron abiertas, con un máximo de 11 cirugías en el año de 2011, y un mínimo de tres durante el 2007.

La edad media de los pacientes fue de 54.4 ± 8.03 años, el 71 % se trató de pacientes femeninos ($n = 38$), 28 %

fueron varones ($n = 15$), el lado más afectado fue el izquierdo con un 50.9 % ($n = 27$), el derecho un 49.06 % ($n = 26$).

La mayoría de los pacientes se encontraban con sobrepeso (62.2 %) $n = 33$, con una mediana de peso de 71 kg, y un IMC promedio de 28.02 kg/m²; 26.4 % fueron obesos ($n = 14$), 11.3 % con peso normal ($n = 6$). No hubo diferencia significativa en cuanto al abordaje quirúrgico y el IMC ($p = 0.94$). El detalle de los datos demográficos de los pacientes se especifica en el **cuadro 4**.

De las 53 adrenalectomías realizadas durante del tiempo estudiado se usó un abordaje laparoscópico en el 69.8 % ($n = 37$), todas con técnica transperitoneal; mientras que el 30.2 % ($n = 16$), se utilizó un abordaje abierto. El porcentaje de conversión que se obtuvo fue de 7.5 % ($n = 4$), la mitad de estos por sangrado secundario a estructuras adyacentes, los dos restantes por crisis hipertensiva.

El porcentaje de complicaciones global fue de 11 % ($n = 6$), 50 % ($n = 3$) de estas correspondieron a lesión hepática advertida (Grado IIIb, según escala de Clavien modificada), 16 % ($n = 1$) con lesión a vena cava por invasión tumoral (Grado IIIb); 16 % ($n = 1$) a sangrado postquirúrgico

Cuadro 4. Datos, características y diagnóstico de los pacientes.

		Características de los pacientes			
		Laparos	Abierta	p	Mediana
Pacientes	Total = 53	37	16		
Edad (años) \pm DS*		53.5 ± 1.3	57.6 ± 1.5	0.08	54.7
Sexo					
	Hombre ($n = 15$)	10	5	0.75	
	Mujer ($n = 38$)	27	11		
IMC (kg/m²) promedio			28.4	27.7	0.94 28.02
Diagnóstico clínico		Adenoma ($n = 20$)	16	4	
	Carcinoma adrenal ($n = 4$)	0	4		
	Feocromocitoma ($n = 8$)	6	2		
	Mielolipoma ($n = 20$)	14	6		
	Quiste adrenal ($n = 1$)	1	0		
Lateralidad (n)					
	Derecho ($n = 26$)	21	6	0.19	
	Izquierdo ($n = 27$)	16	10		
Tamaño tumor (cm) \pm DS			6.85 ± 1.7	9.37 ± 2.6	0.0001 7.6 \pm 2.3
Funcionalidad					
	Número ($n = 20$)	17	3	0.04	
	Feocromocitoma ($n = 8$)	6	2		
	Aldosterona ($n = 4$)	4	0		
	Cortisol ($n = 8$)	7	1		

con formación de hematoma en lecho quirúrgico (Grado II) todas estas mediante abordaje abierto; 16% (n = 1) para crisis hipertensiva (Grado II).

Con respecto a la histología de los tumores, los más frecuentes correspondieron al adenoma adrenal y al mielolipoma con el 37 % (n = 20), respectivamente. Seguidos por el feocromocitoma con 15 % (n = 8), carcinoma adrenocortical el 7 % (n = 4) y el quiste adrenal con 1.8 % (n = 1). **(Figura 1).**

El 40 % (n = 20) de los tumores de nuestro estudio fueron productores de hormonas, el 60 % (n = 32) restante fueron no funcionales. El 40 % (n = 8) de catecolaminas, 40 % (n = 8) de cortisol y 20 % (n = 4) de aldosterona. **(Figura 2).**

El 85 % (n = 18) de los tumores funcionales se abordaron de manera laparoscópica, con respecto a 14.29 % (n = 3) de manera abierta, con diferencia estadística significativa (p = 0.04).

En cuanto al tiempo operatorio, la media en general fue de 189.4 ± 50 minutos, con un tiempo significativamente menor en el abordaje laparoscópico 170.6 ± 4.8 minutos, con respecto al abordaje abierto 232.9 ± 15.8 minutos, (p = 0.0001). Así mismo globalmente el 66.6 % se ubicaron en el rango de tiempo de 121 - 180 min. El 83.7 % correspondió al periodo de tiempo de 121 - 180 minutos dentro del abordaje laparoscópico, con respecto al 43.7 % (181 - 240 min) al abordaje abierto.

El promedio de sangrado global fue de 441.8 ± 53 mL, desglosado por abordaje quirúrgico, 207.2 ± 24 mL para el laparoscópico, y 984.3 ± 207 mL para el abordaje abierto, con diferencia estadística significativa (p = 0.00001).

Así mismo el rango más frecuente correspondió al de 101 - 200 mL con un 47 % (n = 25), un siete por ciento con sangrado menor de 100 mL, siete por ciento sangraron más de 1000 mL.

La distribución de datos con respecto al tamaño tumoral por tomografía evidenció que la media correspondió a 7.6 ± 2.3 cm, siendo el mayor porcentaje 50.9 % al rango de 6.1 - 10 cm y el 16.9 % (n = 8) de los tumores fueron mayores de 10 cm, en este sentido 50 % de éstos la histología correspondió a carcinoma adrenocortical, y 50 % a mielolipomas. En cuanto a los índices de atenuación tomográficos, la densidad promedio de los carcinomas adrenales fue de 45 UH ± 12 UH, con reforzamiento del mismo hasta 78 UH ± 18, con un APW de 27 ± 8 % y un RPW de 14 ± 4 %, por lo tanto, consistentes con este diagnóstico. De los mielolipomas en el 70 % la densidad tomográfica promedio fue de -18 ± -5 UH. Cabe mencionar que los adenomas mostraron una densidad promedio de 8.2 ± 3 UH, en el 76 % de éstos; el 24 % restante las densidades fueron de 12.4 ± 3.8 UH.

La etapificación tumoral usando la escala TNM, nos indicó que el 62 % (n = 33) se ubicó dentro de la etapa T2N0M0. El desglose de estos porcentajes con respecto al tamaño más frecuente y la etapificación por TNM de cada tipo de tumor se indicado en el **cuadro 5.**

El porcentaje de defunciones correspondió al 7.54 % (n = 4), todos correspondientes a carcinomas adrenocorticales. En el resto de los pacientes no hubo defunciones secundarias a las intervenciones quirúrgicas.

El promedio de días de estancia fue de 6.9 ± 3.6 días, con el mayor porcentaje (49 %) con menos de cinco días de

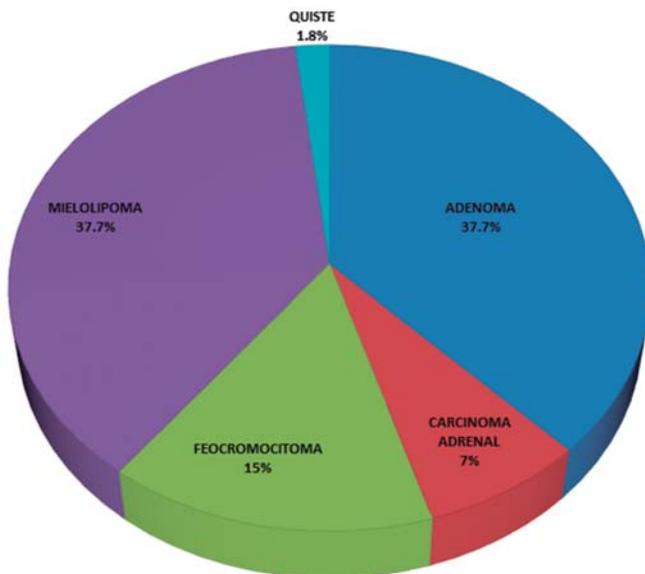


Figura 1. Tumores adrenales

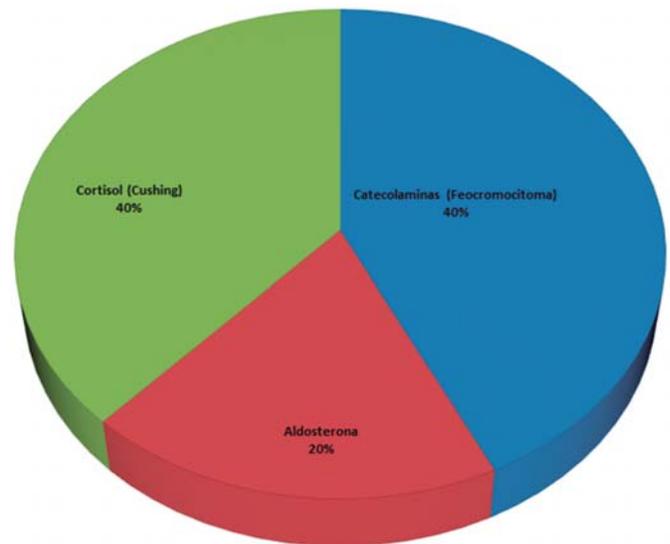


Figura 2. Funcionalidad de los tumores

estancia; 41 % de seis a 10 días y 9.4 % permanecieron más de 10 días internados. Al comparar los días de estancia con respecto al abordaje quirúrgico obtuvimos una diferencia estadística favorable al abordaje endoscópico con 6.2 ± 2.2 días del abordaje laparoscópico vs 8.5 ± 5.6 días del abierto ($p = 0.042$).

DISCUSIÓN

Desde su descripción en 1992 la adrenalectomía laparoscópica se ha convertido en el procedimiento de elección y actualmente el estándar de oro de tratamiento para los tumores adrenales, incluidos los feocromocitomas, tumores de gran tamaño e incluso carcinomas adrenales. Aun así en nuestros días la adrenalectomía abierta continua vigente, indicada en grandes tumores malignos, con invasión a órganos adyacentes, sin embargo, sigue siendo considerada un procedimiento técnicamente demandante asociado a complicaciones y mayor estancia hospitalaria.^{39,40}

Se incluyeron a 53 pacientes con el objetivo de describir los aspectos epidemiológicos y resultados quirúrgicos y sus complicaciones en el periodo de 2007-2014. Con un promedio de 6.6 adrenalectomías por año, 4.7 fueron laparoscópicas, 1.8 con abordaje abierto, comparado con lo mencionado por Greco *et al*, donde consideran que un centro de concentración de pacientes oncológicos, se deberían realizar por lo menos 10 cirugías laparoscópicas por estas patologías al año, así mismo se considera una curva de aprendizaje adecuada después de haber realizado 20 adrenalectomías endoscópicas.⁴¹

La edad promedio de nuestros pacientes fue de 54 años, con predominio del sexo femenino (71 %), con leve predominancia de tumores del lado izquierdo (50.9 %). El 62.2 % de nuestra población de pacientes se encontraron con sobrepeso, sin embargo, sin diferencia significativa en cuanto a la decisión de cual abordaje quirúrgico adoptar, ya que el IMC promedio fue incluso más alto para los pacientes con abordaje laparoscópico (28.4) vs el abierto (27.7), ($p = 0.94$). Predominó el abordaje laparoscópico con 70 %, todas con técnica transperitoneal, con un porcentaje de conversión del 7.5 %, siendo este porcentaje comparable con lo reportado por Shen y Brunt, el cual fue de 5 - 7.5 %.^{33,39,42}

La histología más frecuente de nuestro estudio se trató de mielolipoma y adenoma adrenal con la misma proporción (37 %); después feocromocitoma (15 %), carcinoma adrenocortical (7 %) y quiste adrenal (1.8 %); esto de acuerdo con lo documentado en la literatura donde los adenomas representan la neoplasia adrenal más frecuente con 80 %.²⁸ Así mismo de los 20 adenomas reportados, 12 fueron funcionales, la mayoría (35 %) productores de cortisol y 20 % de aldosterona; estas frecuencias son concordantes con lo reportado por Venkat *et al* en el cual 49 % producían cortisol y 17 % aldosterona.⁴³ El mielolipoma si bien se trata de otro tumor benigno, la dimensión promedio fue de 8.35 cm, siendo ésta la principal indicación para la intervención quirúrgica, en cuyo caso 70 % se abordaron de manera laparoscópica. En cuanto a los feocromocitomas, el 75 % se abordaron por vía laparoscópica, con predominio del lado derecho (65 %), y el sexo femenino en una proporción de 6:2; el tamaño promedio de éstos tumores fue de 7.3 cm; ninguno de éstos presentó comportamiento maligno. Estos resultados son similares a los reportados por el estudio de Conzo *et al*, donde evaluaron 60 pacientes con feocromocitoma, en los cuales predominó el lado derecho, y el sexo femenino; el tamaño promedio fue de 5.6 cm, cabe destacar que el 38 % de estos tumores midió más de 10 cm, en el nuestro ningún feocromocitoma alcanzó esta dimensión, aunque el tamaño promedio fue mayor (7.3 vs 5.6 cm).¹²

De los cuatro carcinomas adrenocorticales reportados, la edad media de presentación fue de 52.2 años, tres años menos de la media reportada en la literatura (55 años),¹² el 100 % midieron más de 10 cm, tamaño promedio de 13 cm, de predominio derechos 75 % (todos con invasión a hígado, dos de ellos con invasión trombótica intracaval); todos se abordaron de manera abierta y el promedio de sangrado 2070 cc. Así mismo la etapificación por TNM fue mayor de T3 (con extensión a órganos adyacentes), uno de ellos con metástasis hepática documentada. Todos los pacientes fallecieron en el postoperatorio mediato, por lo que no se es posible evaluar la recurrencia, sin embargo, en la serie de Mir *M et al*, hay una tendencia de mayor recurrencia y márgenes positivos con el abordaje laparoscópico vs el abierto.⁴⁴

El porcentaje de complicaciones perioperatorias es muy variable a nivel mundial con rangos hasta de tres a 10 %, según Castillo y Hirano,^{33,39} medidos con la escala de com-

Cuadro 5. Características de los tumores

Tipo de tumor	Tamaño promedio (cm)	Rango tamaño [cm (%)]	TNM (%)
Adenoma	5.8	4.1 - 6 (55)	T2 N0 M0 (70)
Carcinoma adrenal	13	> 10 (100)	T3 o mayor (100)
Feocromocitoma	7.3	6.1 - 10 (75)	T2 N0 M0 (65)
Mielolipoma	8.3	6.1 - 10 (65)	T2 N0 M0 (70)
Quiste	4	4.1 - 6 (100)	T1 N0 M0 (100)

plicaciones de Clavien modificada; en el estudio de Castillo, se encontró un 7.3 % de complicaciones a nivel global la mayoría Grado II-IIIa, comparado con un 11 % de nuestro estudio, siendo el 50 % de éstas Grado IIIb, el resto Grado II; las complicaciones más graves se observaron con el abordaje abierto.³⁹

Con respecto a la funcionalidad de los tumores, 40 % fueron productores de hormonas, 40 % de catecolaminas, 40 % de cortisol y 20 % de aldosterona, la mayoría de estos tumores funcionales se abordaron vía laparoscópica, estos porcentajes fueron muy similares a los reportados por Venkat y por Wang.⁴³

La media de tamaño de los tumores fue de 7.6 cm, con una diferencia estadística significativa en cuanto al abordaje (6.8 cm: Lap vs 9.37 cm: abierto $p = 0.0001$). Como ya se ha mencionado se observó una tendencia al abordaje abierto mientras más grande fuese el tumor en todas las histologías. Esto en adición con la etapa tumoral según la escala TNM, 62 % se ubicó en un estadio T2N0M0, cabe destacar que el 100 % de los carcinomas adrenales fueron T3 o mayor. La mayoría de las histologías fueron consistentes con las características tomográficas, (el carcinoma adrenal con densidad promedio de 45 UH con reforzamiento hasta 78 UH; 76 % de los adenomas con densidad de 8.2 UH, sin embargo, un 24 % con densidades > 10 UH, lo cual es comparativo con lo reportado por Giles, donde hasta el 30 % de los adenomas pueden presentarse con densidades > 10 UH.²³

El sangrado promedio de nuestro estudio fue de 441.8 mL, con un valor estadístico significativamente menor del abordaje laparoscópico vs el abierto (207 vs 984 mL, $p = 0.00001$); en los estudios de Wong y Elfebein el sangrado vía laparoscópica está en el rango de 88 - 100 mL; en nuestro estudio fue de casi 10 % más. Así mismo siete por ciento de los tumores por vía abierta sangraron más de 1,000 mL. El promedio de sangrado de nuestro estudio más alto con respecto a las casuísticas reportadas en la literatura para ambos abordajes se atribuye a que tratamos con tumores de mayor dimensión (7.6 cm) comparado con la población presentada por estos autores, donde el tamaño promedio fue mucho menor (4.5 cm).^{40,45}

El tiempo operatorio promedio fue de 189.4 min, con una duración estadísticamente significativa menor para los abordados vía laparoscópica vs abierta (170 vs 232 min, $p = 0.0001$); a este respecto el estudio comparativo de Elfenbein *et al.*, de estos dos tipos de abordajes, el tiempo promedio para la vía laparoscópica fue de 130 minutos, 40 minutos menos al de nuestro estudio; el promedio del abordaje abierto fue de 160 min, 72 min menor al nuestro; cabe destacar que en este estudio no se especifica el tamaño de los tumores.⁴⁵

El porcentaje de defunciones correspondió a cinco por ciento, todos observados en los cuatro pacientes con carcinoma adrenocortical, quienes fallecieron en el postquirúrgico mediato. Los reportes a este respecto en la literatura son escasos y variables, desde 0.8 - 3 %.^{46,47}

En el estudio de Wang⁴⁰ donde la población estudiada es muy semejante a la presentada en este trabajo, el promedio de días de estancia de los operados vía laparoscópica vs abierta fue de 6.7 vs 11.5 días ($p < 0.01$) respectivamente; en nuestro estudio los días de estancia para ambos abordajes fueron muy similares (6.2 y 8.5 días, respectivamente), con diferencia estadística a favor del abordaje laparoscópico ($p < 0.042$).

CONCLUSIONES

En la población estudiada se encontró que la histología más frecuente fueron tumores benignos (adenoma y mielolipoma). En general, nos enfrentamos ante tumores de mayores dimensiones, y siendo este factor uno de los más asociados a sospecha de malignidad, el tamaño tumoral es una de las principales indicaciones de intervención quirúrgica en nuestro centro, aunado a la presencia de funcionalidad del tumor y sus características tomográficas, donde éstas últimas fueron consistentes con la histología final, sobre todo en los casos de carcinoma adrenal.

En nuestro estudio predominó el abordaje laparoscópico frente al abierto, la mayoría fueron mujeres con sobrepeso en la sexta década de la vida, con una leve tendencia de tumores del lado izquierdo y de mayores dimensiones en promedio. Así mismo con un porcentaje de conversiones, de nuestras cirugías dentro del rango reportado por los estudios a nivel mundial. Así como también los resultados histológicos, epidemiológicos y resultados quirúrgicos son similares a lo reportado en la literatura mundial. Con respecto a la funcionalidad, el 40 % de nuestros tumores fueron productores de hormonas.

Dentro de las complicaciones de nuestra población la mayoría fueron secundarias a lesión de órganos adyacentes y sangrado transquirúrgico de predominio en las cirugías con abordaje abierto, en las cuáles nos enfrentamos a tumores grandes, malignos y muy vascularizados.

El porcentaje de defunciones fue de cinco por ciento, los cuales correspondieron a los pacientes con carcinomas adrenocorticales y durante el periodo postquirúrgico mediato.

El sangrado quirúrgico fue mayor que lo reportado en otras casuísticas, para ambos abordajes. Para el abordaje abierto fue mayor. Esto se atribuye a que una cuarta parte de la histología abordada por esta vía se trató de carcinoma adrenocortical, todos mayores a 10 cm, con invasión a órganos adyacentes.

Los operados vía laparoscópica, mostraron una diferencia menos evidente a este respecto, aproximadamente un 10 % más de volumen de sangrado de lo reportado por otros estudios.

Con respecto al tiempo operatorio, nuestros valores exceden en aproximadamente 20 y 30 %; mayor de los abordajes; abierto y laparoscópico, respectivamente a los reportados en las casuísticas mundiales, sin embargo, cabe mencionar que en estos estudios no se detallan los tiempos de absolutos de cirugía.

El tiempo de estancia hospitalaria de nuestros pacientes fue de 6.2 y 8.5 días, respectivamente en los abordajes abierto y laparoscópico, con diferencia estadísticamente significativa en este aspecto a favor de la vía endoscópica.

Consideramos comparable nuestra cantidad de procedimientos y la mayoría de los aspectos epidemiológicos y quirúrgicos analizados en este estudio con el estándar mundial. Representa el primer estudio en nuestro centro donde se describen este tipo de tumores y uno de los de mayor volumen de pacientes en nuestro país.

Si bien la incidencia de tumores adrenales es baja con respecto a otros tumores, la repercusión clínica y nosológica de este tipo de enfermedades en nuestros pacientes, continúa siendo de relevancia al momento del diagnóstico, y en el manejo preoperatorio y así poder ofrecer la mejor opción terapéutica.

REFERENCIAS

- American Society of Clinical Oncology. Adrenal Gland Tumor: Statistics; Cancer.net. 2014. Disponible en: <http://www.cancer.net/cancer-types/adrenal-gland-tumor/statistics>.
- SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. Junio 2011; pag: 47.
- Arnaldi G, Boscaro M. Adrenal incidentaloma. Best practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism. 2012; 26: 405-419.
- Tsirlin A, Oo Y, Sharma R, Kansara A. Pheocromocytoma: a review. Maturitas. 2014; 77: 229-238.
- Walther MM, Herring J, Enquist E, Kieser HR. *Von Recklinghausen's disease and Pheocromocytomas*. J Urol. 1999; 162(5): 1582.
- Dluhy RG. *Pheocromocytoma a Death of an axiom*. N Engl J Med. 2002; 346(19): 1486.
- Perry CG, Sawka AM, Singh R, Thabane L, Bajnarek J, Clin Endocrinol (Oxf); 2007; 66(5): 703.
- Dhamija E, Panda A, Das Ch. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2015; 19(1): 17.
- Bravo *et al*. *Pheocromocytoma: a new concepts and future trends*. Kidney Int. 1991; 40(3): 544.
- Conzo G, Mussella M, Corcione F. *Laparoscopic adrenalectomy, a safe procedure for pheocromocytoma. A retrospective review of clinical series*. International Journal of Surgery. 2013(11): 152-156.
- Conzo G, Musella M, Corcione F, De Palma M, Avenia N, Milone M, Della Pietra C, Palazzo A, Parmeggiani D, Pasquali D, Sinisi AA, Santini L. *Laparoscopic treatment of pheocromocytoma smaller or larger than 6 cm. A clinical retrospective study on 44 patients*. Ann Ital Chir. 2013; 84(4): 417-22.
- Seinsapir J, Carr A, Prisant L, Bransome ED. *Metyrosine and pheocromocytoma*. Arch Intern Med. 1997; 157(8): 901.
- Fruhmann J, Geigl JB, Konstantiniuk P. *Paraganglioma of the Carotid Body: treatment strategy and SDH-gene mutations*. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2013. 45(5): 431.
- Miñana A, Parra M, Carbonell J. Paranglioma review: a clinical case. Trends in Anaesthesia and Critical Care. 2014; 4: 161.
- Vaughan, 2004. Vaughan Jr ED: Diseases of the adrenal gland. Med Clin NorthAm 2004; 88: 443-466.
- Amberson and Gray, 1989. Amberson JB, Gray GF. *Adrenal pathology in adrenal disorders*. In: Vaughan Jr ED, Carey RM, ed. Adrenal Disorders, NewYork: Thieme Medical; 1989.
- Young *et al*, 2004. Young Jr WF, Stanson AW, Thompson GB, *et al*. *Role for adrenal venous sampling in primary aldosteronism*. Surgery 2004; 136: 1227-1235.
- Castro *et al*, 2002. Castro OL, Yu X, Kem DC. *Diagnostic value of the postcaptopril test in primary hyperaldosteronism*. Hypertension 2002; 39: 935-938.
- Milliez *et al*, 2005. Milliez P, Girerd X, Plouin PF, *et al*. *Evidence for increased risk of cardiovascular events in patients with primary hyperaldosteronism*. J Am Coll Cardiol 2005; 45: 1243-1248.
- Rossi, 2005. Rossi GP. *Aldosterone as a cardiovascular risk factor*. Trends Endocrinol Metab 2005; 16:104-107.
- Terzolo M, Piea A, Orsella G, Reimondo G. *Adrenal incidentaloma: a new cause of the metabolic syndrome?*. J Clin Endocrinol Metab. 2002; 87(3): 998.
- Findling and Raff, 2005. Findling JW, Raff H. *Screening and diagnosis of Cushing's syndrome*. Endocrinol Metab Clin North Am 2005; 34: 385-402.
- Giles W, Boland M, Blake A, Hahn P, William P, Mayo-Smith. *Incidental adrenal lesions: principles, techniques, and algorithms for imaging characterization*. Radiology 2008; 240(3): 756-775.
- Chapgar R, Siperstein A, Berber E. *Adrenocortical cancer Update*. Surg Clin N Am. 2014; (94): 669-687.
- Ng and Libertino, JM. *Adrenocortical carcinoma: Diagnosis, evaluation and treatment*. J Urol 2003; 169: 5-11.
- Esiashvili N, Goodman M, Ward K, *et al*. *Neuroblastoma in adults: incidence and survival analysis based on SEER data*. Pediatr Blood Cancer 2006; 49: 41-46.
- Angstman KB, Miser JS, Franz WB. *Neuroblastoma, a tumor of the sympathetic nervous system accounts for 8 percent of all pediatric tumors and causes 11 percent of all deaths from cancer in children*. Am Fam Physician. 1990; 41(1): 238.
- Low G, Dhliwayo H, Lomas DJ. *Adrenal neoplasms*. Clinical Radiology. 2012 (67): 995-996.
- Siemer *et al*. *Adrenal metastasis in 1636 patients with renal cell carcinoma: Outcome and indication for adrenalectomy*. J Urol 2004; 174: 2155-2159.
- Boland GW, Blake MA, Hahn PF. *Incidental adrenal lesions: principles, techniques, and algorithms for imaging characterization*. Radiology 2008; (249): 766.
- Sz-Wen Hsu, Kenneth Shu, Wei-Ching Lee, Yuan-Tso

- Cheng, Po-Hui Chiang. *Adrenal myelolipoma: a 10-year single-center experience and literature review*. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences. 2012; 28(7): 377-382.
32. Ramirez M, Subhasis M. *Adrenal myelolipoma: To operate or not? A case report and review of literatura*. International Journal of Surgery Case Reports 5(8). 2014: 494-496.
33. Hirano D. *et al. Laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors: a 21 year single- institution experience*. Asian Journal of Surgery. 2014. 20: 1-6.
34. Juliano JJ, Cody RL. *Metastatic adrenocortical oncocytoma: a case report*. Urol. Oncol. 2008. 26 (2): 198-201.
35. Baloch ZW, Li Volsi VA. *Oncocytic lesions of the neuroendocrine system*. Semin Diagn Pathol 1999; 16: 190-199.
36. Rozenblith A, Morehouse H, Amis ES. *Cystic adrenal lesions: CT features*. Radiology. 1996. 201(2): 541-8.
37. Erickson LA, Lloyd RV, Hartman R, Thompson G. *Cystic adrenal neoplasms*. Cancer. 20014. 101(7): 1537-1538.
38. Enzinger and Weiss (eds). *Soft tissue tumours*. British Journal of Surgery. 1995. 82(10): 1124.
39. Castillo O, Rodríguez A, LópezV, Borgna V. *Complications associated with laparoscopic adrenalectomy: Description and standardized assessment*. Actas urológicas españolas. 2014; 38(7): 445-450.
40. Wang H, Ching-Chia L, Chou Y. *Comparison of Laparoscopic adrenalectomy with Open surgery for adrenal tumors*. Med Sci. 2009; 25: 438-44.
41. Greco F, Rassweiler J, Fahlenkamp D, Neisius D, Kutta A. *Laparoscopic adrenalectomy in urological centres. The experience of the German Laparoscopic Working Group*. BJU Int. 2011; 108: 1646-1651.
42. Shen Z, Chen S, Wang, Jin X. *Predictive factors for open conversion of laparoscopic adrenalectomy: A 13-year review of 456 cases*. Journal of Endourology. 1997; 21(11): 1333-1337.
43. Venkat R, Guerrero M. *Risk factors and outcomes of blood trasnfusions in adrenalectomy*. J Surg Res. 2015; 199(2): 505-11.
44. Mir M, Klink J, Guillotreau J, Long J. *Comparative Outcomes of Laparoscopic and Open Adrenalectomy for Adrenocortical Carcinoma: Single, High-Volume Center Experience*. Ann Surg Oncol 2013; 20: 1456-1461.
45. Elfenbein D, Scarborough J, Speicher P. *Comparison of laparoscopic versus open adrenalectomy: results from American College of Surgeons-National Surgery Quality Improvement Project*. Journal of Surgical Research. 2013; 184(21): 216-220.
46. Turrentine F, Henderson W, Khuri S, Schiffner F, Inabnet W.A. *Adrenalectomy in Veterans Affairs and selected university medical center: results of the patient safety in surgery study*. J Am Coll Surch. 2007; 204(6): 1273-83.
47. Sommerey S, Foroghi Y, Chiapponi C, Baumbach S. *Laparoscopic adrenalectomy 10-year experience at a teaching hospital*. Langenbecks Arch Surg. 2015; 400: 341-347.

Recibido: agosto 1, 2016.

Aceptado: octubre 4, 2016



El **Boletín del Colegio Mexicano de Urología** publica (en español o inglés) trabajos originales, artículos de revisión, reporte de casos clínicos y cartas al editor, relacionados con los aspectos clínicos, epidemiológicos y básicos de la medicina.

Los manuscritos deben prepararse de acuerdo con los *Requerimientos Uniformes para el Envío de Manuscritos a Revistas Biomédicas* desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*N Engl J Med* 1997; 336: 309-15).

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los manuscritos aceptados serán propiedad del **Boletín del Colegio Mexicano de Urología** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Los artículos son sometidos a revisión de árbitros experimentados. Los manuscritos originales recibidos no serán devueltos. El autor principal debe guardar una copia completa.

Los requisitos se muestran a continuación en la *Lista de Verificación*. Los autores deberán sacar fotocopias de ella e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

La hoja con *Lista de Verificación* deberá enviarse junto con el manuscrito, también deberá adjuntar la forma de *Transferencia de Derechos de Autor*.

Los manuscritos inadecuadamente preparados o que no sean acompañados de la *Lista de Verificación* serán regresados al autor sin revisión.

Lista de Verificación

Preparación de manuscritos

- Envíe tres copias completas escritas a doble espacio con márgenes de 2.5 cm en papel tamaño carta (21.5 x 28 cm).
- Presente el manuscrito iniciando cada componente en una página separada: (1) Página del título, (2) Resúmenes, (3) Texto del artículo (Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones), (4) Referencias, (5) Cuadros, (6) Leyendas de las figuras.
- Anexe fotocopia a página completa de cada una de las figuras al final de cada manuscrito.
- Ponga el número de página en la esquina superior derecha de cada página.
- Cite referencias, cuadros y figuras consecutivamente y conforme aparezcan en el texto.
- Carta del Primer autor de transferencia de derechos a **El Colegio Mexicano de Urología, A.C.** También deberá confirmar que tiene el permiso escrito de todas las personas a las que se ofrezca reconocimiento y sean mencionadas en el artículo.

1) Página de Título

- **Título.** Límite: 120 caracteres. No utilizar abreviaturas.
- **Título corto (para cornisas).** Límite: 45 caracteres.
- **Autores.** Incluya los primeros nombres de todos los autores, así como el nombre y la localización del departamento o institución don-

de se efectuó el trabajo (**Nota:** La autoría debe ser limitada a aquellos que contribuyeron sustancialmente al diseño del estudio, al análisis de los datos o a la redacción del manuscrito).

- **Abreviaturas.** Ponga en orden alfabético las abreviaturas no convencionales utilizadas en el manuscrito.
- **Correspondencia.** Incluya dirección, teléfono, número de fax y correo electrónico del autor responsable.

2) Resúmenes

- Límite: 200 palabras. Organícelo de acuerdo con: antecedentes, métodos, resultados y conclusiones. Al elaborar el resumen, no utilice abreviaturas ni cite referencias.
- En español e inglés.
- Palabras clave: en español e inglés.

3) Texto

- Describa las guías éticas seguidas para los estudios realizados en humanos o animales. Cite la aprobación de los comités institucionales de investigación y ética.
- Describa los métodos estadísticos utilizados.
- Identifique drogas y químicos utilizados por su nombre genérico.

4) Referencias

- _ Cite las referencias de acuerdo con el orden de aparición en el texto, utilizando números arábigos entre paréntesis. **(ejemplo ⁽²⁾)**.
Las comunicaciones personales y datos aún no publicados, cítelos directamente en el texto. No los numere ni los incluya en la lista de referencias.
- _ Las abreviaturas de las publicaciones deben ser las oficiales y de acuerdo a las utilizadas en el *Index Medicus*.
- _ Artículo (ponga todos los autores), ejemplo:
Zeichner GI, Mohar BA, Ramírez UT. Epidemiología del cáncer de mama en el Instituto Nacional de Cancerología (1989-1990). *Rev Inst Nal Cancerol (Mex)* 1993; 39: 1825-1830.
- _ Libro, ejemplo:
Sechzer JA. The role of animals in biomedical research. New York: Academy of Sciences; 1983.
- _ Artículo en libro, ejemplo:
Funness JB, Costa M. An overview of the enteric nervous system. In: Funness JB, Costa M, eds. The enteric nervous system. Vol. 1. New York: Churchill Livingstone; 1987: p. 1-5.

5) Cuadros

- _ A doble espacio, cada uno en hoja separada.
- _ Numerarlos de acuerdo con su orden de aparición en el texto.
- _ El número y título del cuadro aparecen arriba del mismo y las notas explicatorias abajo de éste.

6) Leyendas de las figuras

- _ A doble espacio y numeradas de acuerdo con su orden de aparición.
- _ Provea suficiente información para permitir la interpretación de la figura sin necesidad de referirse al texto.

7) Figuras

- _ Envíe tres juegos de fotografías de alta calidad o generadas en impresora láser, cada juego en sobre separado. Deben tener dimensiones adecuadas para su publicación (tamaño postal).
- _ Anexe un juego de fotocopias de las figuras con cada copia del manuscrito.
- _ Identifique cada figura en el apellido del primer autor, número de la figura y una flecha indicando la parte superior. Escriba estos datos sobre etiquetas autoadheribles y péguelas después en la parte posterior de cada figura.
- _ Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapada sobre la fotografía.

Dirija todos los manuscritos a:

Editor: **Dr. Abraham M. Santacruz Romero**
Boletín del Colegio Mexicano de Urología
 Montecito No.38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles C.P.03810, México, D.F.
 Teléfono / Fax: (55) 9000-8053
 Verónica Hernández
 boletin@cmu.org.mx

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo: _____

Autor (es): _____

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en el Boletín del Colegio Mexicano de Urología, los derechos de autor serán transferidos a El Colegio Mexicano de Urología, A.C.

Nombre y firma de todos los autores:

Lugar y fecha: _____



XLI CONGRESO INTERNACIONAL DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA NACIONAL

Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero



7 AL 11
MARZO
2017

MÉRIDA

México, Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI



Colegio Mexicano de Urología Nacional, AC
Tel. +52 (55) 9000-2092 y 93
www.cmu.org.mx
colmexurologia@hotmail.com