



Boletín del Colegio Mexicano de Urología





Boletín del Colegio Mexicano de Urología

En INTERNET

Índice Mexicano de Revistas Biomédicas



www.imbiomed.com.mx



Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.



BOLETÍN DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA, A.C. Año XXVIII, No. 2, mayo-agosto 2013, es una publicación cuatrimestral editada por **El Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**, Montecito No. 38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles, México, D.F. C.P. 03810, Tel. Directo: (01-55) 9000-8053. <http://www.cmu.com.mx>. Editor responsable: Abraham M. Santacruz Romero. Asistente: Verónica Hernández Tapia. 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 22 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 15 de agosto de 2013, con un tiraje de 1,500 ejemplares.

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. México, D.F. Tels.: 5759-5164 y 5781-0858. 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.**



Colegio Mexicano de Urología Nacional, A. C.

Mesa Directiva Nacional 2013-2015

Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón
Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila
Dr. Héctor Raúl Vargas Zamora
Dr. Erick Mendoza Carrillo
Dr. Efraín Maldonado Alcaráz
Dr. Virgilio López Sámano
Dr. Francisco Javier Valencia Ortiz
Dr. Jorge Moreno Palacios

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

Ex Presidente Inmediato

Dr. Mario Alberto Martínez Romero

COMITÉ EDITORIAL

Editor

Dr. Abraham M. Santacruz Romero

Co-Editores

Dr. Eduardo A. Serrano Brambila
Dr. Carlos Mondragón Orihuela

Asesores Editoriales

Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez
Dr. Agustín Fernando Rodríguez Pastrana

Director de la Página Web

Dr. Héctor Berea Domínguez

Colaboradores:

Dr. Andrés Hernández Porras
Dr. Efraín Maldonado Alcaráz
Dr. Carlos Mondragón Orihuela
Dr. Pedro Ávila Herrera
Dr. Miguel González Domínguez

CAPÍTULO DE HISTORIA Y FILOSOFÍA

Dr. Abraham M. Santacruz Romero
Dr. José Antonio Muñoz Reyes
Dr. Héctor Berea Domínguez
Dr. Eleazar Yáñez Aguilar

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN Y ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Dr. Virgilio López Sámano
Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez
Dr. Félix Santaella Torres

COORDINACIÓN DE ASUNTOS INTERNACIONALES

Dr. Miguel González Domínguez
Dr. Andrés Hernández Porras

COORDINACIÓN CAPÍTULO DE URODINAMIA, UROGINECOLOGÍA Y URONEUROLOGÍA

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

COORDINACIÓN CAPÍTULO DE LAPAROSCOPIA

Dr. Carlos Arturo González González

COORDINACIÓN FORO LATINOAMERICANO

Dr. Miguel González Domínguez
Dr. Félix Santaella Torres

DELEGADO DE ASUNTOS OFICIALES Y COLEGIACIÓN

Dr. Sergio Ureta Sánchez

DELEGADOS DE ASUNTOS LEGALES Y JURISPRUDENCIA

Dr. Eduardo A. Serrano Brambila
Dr. Héctor Solano Moreno
Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez

DELEGADOS SECCIONALES

Dr. Rodolfo Woller Vázquez	Delegado Sección Noroeste
Dr. Julián Arrieta Aldana	Delegado Sección Norte
Dr. Néstor Efraín Ceballos Ceballos	Delegado Sección Noreste
Dr. Emmanuel Vázquez Martínez	Delegado Sección Centro Norte
Dr. Ismael Sedano Portillo	Delegado Sección Occidente
Dr. Ramiro Ávalos Huante	Delegado Sección Bajío
Dr. Carlos Mondragón Orihuela	Delegado Sección Centro
Dr. Francisco Cruz López	Delegado Sección Golfo
Dr. Martín Gabriel Mijangos Carpentí	Delegado Sección Sureste
Dr. Mauricio Santín Potts	Delegado Sección Suroeste

CONSEJO CONSULTIVO DE EX-PRESIDENTES

Dr. Federico Ortiz Quezada
Dr. Héctor Berea Domínguez
Dr. Rodolfo Gómez Rodríguez
Dr. Rafael Sandoval Parra
Dr. Emilio de la Peña Zayas +
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

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) (ARTEMISA).

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

CONTENIDO

EDITORIAL

Editorial	47
<i>Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa	49
<i>Rodrigo León Mar, Guillermo Montoya Martínez, Eduardo Alonso Serrano Brambila, Jorge Moreno Palacios, Pedro Pardo Belausteguigoitia</i>	
Adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica. Siete años de experiencia en un hospital de tercer nivel	54
<i>José David Alejandro Recinos Gutiérrez, Jorge Moreno Palacios, Guillermo Montoya Martínez, Eduardo Alonso Serrano Brambila</i>	
Evaluación de la esfinterotomía anteromedial en la disfunción miccional refractaria a tratamiento médico en la mujer	60
<i>Julio César Salinas Salinas, Jorge Moreno Palacios, Efraín Maldonado Alcaraz, José Luis Lorenzo Monterrubio, Eduardo Alonso Serrano Brambila</i>	
Varicocelectomía subinguinal ambulatoria bajo anestesia local	66
<i>Carlos Alberto Monterrosas Minutti, Braulio Omar Manzo Pérez, Damián Armando Varela Figueroa, Julio César Solís Escobedo, José Guerrero Nuño, Carlos Alberto Jiménez Bernardino</i>	
Concordancia histopatológica de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido contra el resultado final de la prostatectomía radical	73
<i>César Armando Paredes Solís, Félix Santaella Torres, Luis Carlos Sánchez Martínez</i>	
Pielonefritis enfisematosa. Una revisión de cinco años de los casos tratados en el Hospital de Especialidades Antonio Fraga Mouret del Centro Médico Nacional La Raza ...	80
<i>Itzel Rigel Sánchez Ruvalcaba, Octavio Francisco Hernández Ordóñez</i>	

CASOS CLÍNICOS

Mecanismos bioquímicos y patológicos del cáncer de próstata con diferenciación neuroendocrina. Actualización en el diagnóstico y tratamiento. Caso clínico y revisión de la literatura	88
<i>Dagoberto Molina Polo López de Cárdenas, Alejandro Arce Alcázar, Javier Baquera-Heredia, Priscila Rojas García, José Rafael García Ortiz, José Luis Castillo Hernández</i>	
Infarto renal secundario a síndrome antifosfolípido. Reporte de un caso	95
<i>Alejandro Arce-Alcázar, Dagoberto Molina Polo LC, Carla R Moctezuma Velasco, Lorena Pinedo de la Torre</i>	
Tumor de células transicionales en un adolescente. Presentación de caso y revisión de la literatura	98
<i>David Vázquez Arroyo, Pablo Venegas Ocampo, Alejandro Padilla Rubio, José Montes Alvarado</i>	

HISTORIA Y FILOSOFÍA

Fundación del Colegio Mexicano de Urología	102
<i>Dr. Abraham M. Santacruz Romero</i>	

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

CONTENTS

EDITORIAL

Editorial	47
<i>Luis Miguel Covarrubias Rendón M.D.</i>	

ORIGINAL ARTICLES

Evaluation of prognostic factors for morbidity and mortality of patients treated for xanthogranulomatous pyelonephritis	49
<i>Rodrigo León Mar, Guillermo Montoya Martínez, Eduardo Alonso Serrano Brambila, Jorge Moreno Palacios, Pedro Pardo Belausteguigoitia</i>	
Retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy. Seven years of experience in a tertiary hospital	54
<i>José David Alejandro Recinos Gutiérrez, Jorge Moreno Palacios, Guillermo Montoya Martínez, Eduardo Alonso Serrano Brambila</i>	
Assessment anteromedial sphincterotomy in voiding dysfunction refractory to medical treatment in women	60
<i>Julio César Salinas Salinas, Jorge Moreno Palacios, Efraín Maldonado Alcaraz, José Luis Lorenzo Monterrubio, Eduardo Alonso Serrano Brambila</i>	
Subinguinal varicocelectomy outpatient basis under local anesthesia	66
<i>Carlos Alberto Monterrosas Minutti, Braulio Omar Manzo Pérez, Damián Armando Varela Figueroa, Julio César Solís Escobedo, José Guerrero Nuño, Carlos Alberto Jiménez Bernardino</i>	
Histopathological concordance transrectal prostate biopsy guided by ultrasound against the outcome of radical prostatectomy	73
<i>César Armando Paredes Solís, Félix Santaella Torres, Luis Carlos Sánchez Martínez</i>	
Emphysematous pyelonephritis. A review of five cases treated at the Specialist Hospital National Medical Center La Raza	80
<i>Itzel Rigel Sánchez Ruvalcaba, Octavio Francisco Hernández Ordóñez</i>	

CLINICAL CASES

Biochemical and pathological mechanisms of prostate cancer with neuroendocrine differentiation. Update on diagnosis and treatment. Case report and review of literature	88
<i>Dagoberto Molina Polo López de Cárdenas, Alejandro Arce Alcázar, Javier Baquera-Heredia, Priscila Rojas García, José Rafael García Ortiz, José Luis Castillo Hernández</i>	
Renal infarction secondary to antiphospholipid syndrome. Case Report	95
<i>Alejandro Arce-Alcázar, Dagoberto Molina Polo LC, Carla R Moctezuma Velasco, Lorena Pinedo de la Torre</i>	
Transitional cell tumor in a teenager. Case report and literature review	98
<i>David Vázquez Arroyo, Pablo Venegas Ocampo, Alejandro Padilla Rubio, José Montes Alvarado</i>	

HISTORY AND PHILOSOPHY

Foundation of the Mexican College of Urology	102
<i>Abraham M. Santacruz Romero M.D.</i>	

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



En el Congreso XXXVII realizado en la ciudad de Cancún, la mesa directiva, encabezada por su servidor, tomó protesta para dirigir al Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C., durante el bienio 2013-2015, un gran honor y, al mismo tiempo, una gran responsabilidad.

Estoy consciente de la gran responsabilidad que significa encabezar esta mesa directiva, de lo que vale, como un honor; y de lo que pesa, como una responsabilidad; vengo lleno de optimismo y de fe para cumplir cabalmente con este alto deber.

Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón	Presidente
Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila	Vicepresidente
Dr. Héctor Raúl Vargas Zamora	Secretario Propietario
Dr. Erick Mendoza Carrillo	Secretario Propietario
Dr. Efraín Maldonado Alcaraz	Tesorero
Dr. Virgilio López Sámano	Secretario Suplente
Dr. Francisco Javier Valencia Ortiz	Secretario Suplente
Dr. Jorge Moreno Palacios	Tesorero Suplente

La misión de esta mesa directiva es realizar una gestión de gran calidad, tanto en el aspecto académico como humanitario, cualidades que hacen sobresalir a este querido Colegio Mexicano de Urología, todo por encima de intereses personales.

Quiero, al mismo tiempo, agradecer a los miembros de esta mesa directiva el haber aceptado los nombramientos que se les solicitaron, todos ellos con una gran capacidad y una lealtad, a toda prueba, hacia nuestro Colegio, lo cual permitirá mantener la mística y la unión que nos caracteriza.

Quiero, además, enfatizar que no sólo importa la mística y la unión, sino que también es importante el propiciar los avances científicos y de investigación para garantizar una evolución y renovación de los conocimientos de todos los agremiados a este Colegio.

Queremos, de igual forma, exaltar el espíritu de pertenencia a este Colegio y esto lo conseguiremos llevando las actividades académicas a las diferentes secciones en todo el país y facilitando a sus agremiados el acudir a los diferentes foros urológicos internacionales, tanto a urólogos como residentes de la especialidad.

El Colegio ha estado presente en diversos eventos académicos en el país, como han sido el curso de Hiperplasia prostática en Oaxaca, donde participó con cuatro ponentes, éstos, patrocinados por la industria farmacéutica; en Guadalajara estuvo presente en el curso de Cirugía antiincontinencia, en breve estará presente en los cursos de Cirugía bipolar de próstata y el curso de Cirugía percutánea, éstos, en el Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI. En el mes de agosto participará con tres profesores en el curso de Endourología, en Tijuana, los profesores serán los Dres. Andrés Hernández Porras, Dr. Ismael Sedano Portillo y Dr. Efraín Maldonado Alcaráz. En el mes de septiembre, en colaboración con la AUA y la SMU, se realizará el curso para residentes, coordinado por el Dr. Félix Santaella To-

res y el Dr. Jorge Moreno Palacios; se estará presente en el evento de Uromar, en Mazatlán, en el mes de septiembre; en el curso de la Sección Laguna, en Torreón; además de estar abiertos para brindar apoyo a los demás eventos que lo soliciten.

Continuamos trabajando con la Sección Centro del CMU, ahora presidida por el Dr. Carlos Mondragón Orihuela, el cual estamos seguros continuará la brillante gestión del Dr. Boris Maldonado Arze.

Es por eso que insistimos en mantener nuestra posición de privilegio en la Urología Mexicana y seguir avanzando en el terreno ganado a nivel internacional.

Quiero comunicarles que nuestro principal compromiso es mantener la continuidad del trabajo de mesas directivas previas y dejar el camino abierto y sin obstáculos para las mesas directivas posteriores.

Estamos conscientes, en esta mesa directiva, de los cambios que vive nuestro país y que debemos evolucionar para seguir a la vanguardia como un colegio líder de la Urología Mexicana, por lo que nos seguiremos esforzando.

Es de suma importancia para el Colegio la relación con la industria farmacéutica, por lo que implementaremos nuevas estrategias para conseguir el máximo beneficio para ambas partes.

El día 12 de junio del 2013 se llevó a cabo el desayuno con la industria farmacéutica en el Salón Querétaro del Hotel Four Seasons, con la finalidad de presentar nuestro congreso que se realizará en la última semana de marzo del 2014 en la ciudad de San Luis Potosí, la respuesta fue muy positiva y se logró despertar el interés en nuestro evento, comentamos la ubicación estratégica de la sede, su infraestructura de primera calidad que garantiza el éxito del evento.

Tenemos una gran tarea por delante, pero estamos seguros que esta mesa directiva y su servidor entregaremos los mejores resultados.

Queremos aprovechar esta primera oportunidad de comunicarnos a través de este medio para compartir algunos de los avances que tenemos en estos primeros días de gestión, primeramente en el evento de la AUA, en San Diego, California, realizado en la primera semana de mayo, se logró apoyo para el curso avanzado de laparoscopia consiguiendo el aval y un profesor titular cuyos gastos serán cubiertos por la AUA, además se confirmó la presencia del CMUN en el curso de residentes y médicos de reciente egreso para el mes de septiembre, este evento se realizará en el Hospital CMN Siglo XXI del IMSS con residentes de la Sociedad Mexicana de Urología, también hemos realizado gestiones con dicha asociación para efectuar una rotación de residentes en hospitales de USA.

En ese mismo congreso se habló con representantes de la Sociedad Europea de Urología, acordando una cuota de 50€ para residentes que recibirán la revista por vía electrónica, además de un ponente pagado por la Sociedad Europea para el evento del Colegio 2014 en San Luis Potosí, también se podrán realizar, a través del Colegio

Mexicano de Urología, trámites para rotaciones en Europa apoyados por la Sociedad Europea de Urología. Con la Confederación Americana de Urología se inscribieron a todos los Socios del Colegio y se pagó una cuota anual y se consiguió la sede para que en el 2015 se realice el congreso anual de la CAU en Cancún.

En relación con la página web hemos realizado cambios trascendentales con la finalidad de hacerla más amigable y moderna, el Dr. Héctor Berea Domínguez, que es el Director, ha enriquecido su grupo de colaboradores con lo que estamos seguros será de mayor beneficio para todos sus agremiados. Se les recuerda también a los socios que pueden acceder a las Sesiones de la Sección Centro los primeros miércoles de cada mes a las 20:00 h en la página de internet, éstas son transmitidas en vivo y actualmente pueden consultar las sesiones realizadas desde el mes de abril, sólo se necesita tener el número de socio para acceder.

El Boletín del Colegio Mexicano de Urología es el órgano de difusión de nuestra asociación, por lo que se continuará apoyando por esta mesa directiva, aprovechamos para agradecer al Dr. Abraham M. Santacruz Romero por su apoyo como editor.

Agradezco a mis amigos médicos urólogos y no urólogos por su apoyo.

El Colegio Mexicano de Urología siempre tendrá las puertas abiertas a cualquier miembro de la urología que desee integrarse a este proyecto de superación académica y profesional.

Finalmente, un agradecimiento especial a mi familia por haber apoyado siempre todos los proyectos que implican la vida de un médico dedicado a la urología.

Tenemos una gran tarea por delante, pero estamos seguros que esta mesa directiva y su servidor entregaremos los mejores resultados.

Nuevamente les agradezco su atención y nos vemos en marzo del 2014 en el Centro de Convenciones de San Luis Potosí, donde estamos seguros que aterrizaremos los proyectos que ahora se contemplan.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

Dr. Luis Miguel Covarrubias Rendón
Presidente
Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.



Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa

Rodrigo León Mar,* Guillermo Montoya Martínez,** Eduardo Alonso Serrano Brambila,***
Jorge Moreno Palacios,** Pedro Pardo Belausteguigoitia*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los factores pronósticos de morbi-mortalidad en pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa (PXG), así como describir y clasificar las complicaciones asociadas a la nefrectomía simple con la clasificación de Clavien. **Material y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa de nuestro hospital en el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2011. Se dividieron en dos grupos, con y sin complicaciones. Se analizaron edad, género, índice de masa corporal, antecedente de litiasis, índice de comorbilidades de Charlson, riesgo quirúrgico según la clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología, presencia de choque, hemoglobina preoperatoria, clasificación de Malek y antecedente de manejo en cuidados intensivos. El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS 17®. **Resultados:** Se incluyeron 32 pacientes de los cuales nueve todos del género femenino presentaron complicaciones. El grupo sin complicaciones fue de 23 pacientes, 21 mujeres (95.6%) y dos hombres (4.4%). Después de realizar el análisis bivariado se encontró que la presencia preoperatoria de leucocitosis > 12,000/μL y clasificación radiológica de Malek ≥ 2 fueron factores asociados a mayor frecuencia de complicaciones (p < 0.05). **Conclusiones:** La leucocitosis > 12,000/μL y la clasificación radiológica de Malek ≥ 2, fueron factores para la presencia de complicaciones.

Palabras clave: Pielonefritis xantogranulomatosa, complicaciones, Charlson, Clavien, clasificación de Malek.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the prognostic factors of morbidity-mortality in patients treated for Xanthogranulomatous Pyelonephritis (PXG) and describe and classify the complications associated with simple nephrectomy using the Clavien's classification. **Material and methods:** We included all patients with a diagnosis of XGP in our hospital during the period January 2007 to December 2011. They were divided into two groups, with and without complications. We analyzed age, gender, body mass index, history of urolithiasis, Charlson's comorbidity index, surgical risk as classified by the American Society of Anesthesiologists, presence of shock, preoperative hemoglobin, Malek's classification and management in intensive care unit. Data analysis was performed using SPSS 17®. **Results:** We included 32 patients, 9 of them were all female, had complications. The uncomplicated group were 23 patients, 21 women (95.6%) and 2 men (4.4%). After performing the bivariate analysis we found that the presence of preoperative leukocytosis > 12,000/uL and Malek's radiological classification ≥ 2 were factors associated with increased frequency of complications (p < 0.05). **Conclusions:** The leukocytosis > 12,000/uL and Malek radiological classification ≥ 2, were factors for the presence of complications.

Key words: Xanthogranulomatous pyelonephritis, complications, Charlson, Clavien, Malek's Classification.

* Médico Residente de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. ** Urólogo, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. *** Jefe del Servicio de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

INTRODUCCIÓN

La pielonefritis xantogranulomatosa es una infección crónica, rara, grave, que provoca destrucción difusa del parénquima renal y que en la mayoría de los casos se relaciona con uropatía obstructiva unilateral.¹

En la mayoría de los casos se asocia a litiasis, aunque también se ha descrito asociada a estenosis de la unión ureteropélvica y el reflujo vesico-ureteral.^{1,2}

Se considera que entre 0.6 y 1.4% de los pacientes que presentan pielonefritis crónica son de tipo xantogranulomatoso.^{1,3}

La primera descripción fue en 1916 y se atribuye a Schlegelhauser. Osterlin acuñó el término xantogranuloma en 1944 para referirse a la sustitución del tejido renal normal por depósitos de macrófagos cargados de lípidos.^{3,4}

El diagnóstico se realiza entre la quinta y séptima décadas de la vida, siendo más frecuente en las mujeres, con una relación 3:1.⁵

El diagnóstico suele no ser sospechado debido a que los pacientes presentan inicialmente síntomas inespecíficos y los estudios radiográficos no son específicos y se puede confundir virtualmente con cualquier otra patología inflamatoria o neoplásica renal.^{1,6}

Se asocia con litiasis renal hasta en 83% de los casos, de éstos, más de la mitad son de tipo coraliforme complejo.^{1,3-5,7}

Desde el punto de vista histopatológico, se caracteriza por la acumulación de macrófagos espumosos cargados de lípidos; la afección inicia a nivel de los sistemas colectores y de ahí se extiende hasta destruir el parénquima e incluso tejidos adyacentes.^{1,4}

Los microorganismos que más frecuentemente se aíslan son *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Klebsiella spp.*^{5,8}

En algunas series se ha relacionado la presencia de obesidad central, atribuyendo esto a alteraciones inmunológicas asociadas a la fagocitosis de los macrófagos y cambios en el inmunofenotipo.⁹⁻¹¹

El estudio de elección para el diagnóstico por imagen es la tomografía axial computarizada contrastada que permite evaluar extensión de la enfermedad a estructuras extrarrenales.^{3,6}

Malek y cols. describieron tres estadios radiológicos:¹²

- **I o Renal:** No rebasa la capsula renal.
- **II o Perirrenal:** Limitado a la fascia de Gerota.
- **III o Pararrenal:** Afección mas allá de la fascia de Gerota.

El tratamiento consiste en la nefrectomía y drenaje de las colecciones, se ha realizado en uno o dos tiempos quirúrgicos con resultados similares.^{6,8}

Además existen estudios que comparan la nefrectomía abierta versus la nefrectomía laparoscópica sin diferencia, sin embargo, el abordaje laparoscópico requiere de un cirujano experto en este procedimiento, por lo que hasta este momento el abordaje abierto continúa siendo el de elección.¹³⁻¹⁶

La frecuencia de complicaciones asociada a la nefrectomía en la mayoría de las series reportadas en la literatura es de 30% (4.8 a 50%).

Las complicaciones reportadas son infección de herida quirúrgica, absceso, hematoma, lesiones hepáticas, esplénicas, intestinales y lesiones vasculares. Otras complicaciones reportadas son sepsis, choque séptico y trombosis venosa profunda.

Cuadro 1. Clasificación de Clavien y Dindo.

Grado	Descripción	Variable
0	No complicación	
I	Desviación de cualquier postoperatorio normal sin la necesidad de intervención.	Fiebre
II	Complicaciones menores que requirieron intervención farmacológica (incluyendo transfusión sanguínea y nutrición parenteral)	Transfusión de hemoderivados
IIIA	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica sin anestesia.	Manejo conservador de las fistulas Neumotórax Empiema
IIIB	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica con anestesia	Manejo quirúrgico de las fistulas Drenaje de hematoma del lecho quirúrgico Drenaje de absceso del sitio quirúrgico Manejo en quirófano del neumotórax o empiema
IVA	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción de un solo órgano, diálisis	Choque séptico o hipovolémico que requirió manejo en la UCI
IVB	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción orgánica múltiple	Choque hipovolémico que requirió manejo en la UCI
V	Muerte	

Hasta la fecha no conocemos reportes que hayan evaluado factores pronósticos para predecir la presencia de complicaciones después del tratamiento.

OBJETIVO

Evaluar los factores pronósticos preoperatorios relacionados a complicaciones y clasificar dichas complicaciones de acuerdo con la escala de Clavien y Dindo.¹⁷

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo de los expedientes de pacientes con diagnóstico de PXG durante enero del 2007 a diciembre del 2011; se incluyeron todos los casos y se excluyeron aquéllos con expediente clínico-radiológico incompleto.

Se analizaron edad, género, índice de masa corporal (IMC), antecedente de litiasis, índice de comorbilidades de Charlson,^{18,19} riesgo quirúrgico según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA),²⁰ presencia de choque, hemoglobina (Hb) preoperatoria, clasificación de Malek e ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI).

Se agruparon a los pacientes en complicados y no complicados. Se establecieron como factores preoperatorios para complicaciones: IMC > 25, índice de Charlson leve, moderado y severo, riesgo de ASA > 2, leucocitos > 12,000, Hb < 10 g/dL, creatinina > 2.5 mg/dL y clasificación radiológica de Malek \geq 2.

Se categorizaron las complicaciones de acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo (*Cuadro 1*).

Para el análisis estadístico se utilizaron el paquete SPSS 17® y la prueba exacta de Fisher, considerando una $p < 0.05$ como significativa.

RESULTADOS

De enero de 2007 a diciembre de 2011 se trataron a 32 pacientes con diagnóstico de PXG, de los cuales 30 fueron mujeres (93.7%) y dos hombres (6.3%). La diabetes mellitus y la litiasis renal se asociaron con este diagnóstico en 28.1 y 53.1%, respectivamente. El 75% de los pacientes tuvieron cultivo de orina positivo, la mayoría con *E. coli* (95.8%).

La TAC mostró afectación derecha en 56.2% e izquierda en 43.8%, no hubo casos de afección bilateral.

El 65.6% fueron clase 1 ($n = 21$), 25% clase 2 ($n = 8$) y 9.4% clase 3 ($n = 3$) de acuerdo con la clasificación de Malek (*Cuadro 2*).

Nueve pacientes (28.1%) presentaron complicaciones postoperatorias, las cuales se agruparon de la siguiente manera: Clase 1 (11.1%), Clase 3A (11.1%), Clase 3B (33.4%) y Clase 4A (44.4%) de acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo (*Cuadro 3*).

De las variables que se analizaron sólo la leucocitosis > 12,000/ μ L y los pacientes con clasificación de Malek 2 y 3, fueron significativas para predecir complicaciones ($p = 0.02$ y $p = 0.001$ respectivamente) (*Cuadro 4*).

Cuadro 2. Características clínicas de los pacientes.

Variable	n
Factores clínicos	
Edad (DE)	43.75 (12.29)
Mujeres (%)	30 (93.7)
Hombres (%)	2 (6.3)
Diabetes mellitus (%)	9 (28.1)
Presencia de litiasis (%)	17 (53.1)
Riesgo ASA	
1 (%)	12 (37.5)
2 (%)	8 (25)
3 (%)	9 (28.1)
4 (%)	3 (9.4)
Índice de Charlson	
Leve (%)	26 (81.2)
Moderado (%)	3 (9.4)
Severo (%)	3 (9.4)
Índice de masa corporal	
Normal (%)	19 (59.4)
Sobrepeso (%)	9 (28.1)
Obesidad (%)	4 (12.5)
Insuficiencia renal	5 (15.6)
Parámetros de laboratorio	
Hemoglobina (DE)	11.35 (2.2)
Leucocitos (DE)	12 (5.4)
Glucosa (DE)	127.91 (62.35)
Creatinina (DE)	1.5 (2.5)
Cultivo de Orina	
<i>E.coli</i> (%)	23 (95.8)
<i>Proteus</i> (%)	1 (4.2)
Sin desarrollo (%)	8 (25)
Riñón afectado por tomografía	
Lado izquierdo (%)	14 (43.8)
Lado derecho (%)	18 (56.2)
Clasificación de Malek Elder	
Renal (%)	21 (65.6)
Perirrenal (%)	8 (25)
Pararrenal (%)	3 (9.4)
Días de estancia intrahospitalaria (DE)	7.6 (6.2)
Estancia en UCI (%)	4 (12.5)

Cuadro 3. Complicaciones categorizadas por Clasificación Clavien. ($n = 9$).

Clase	n	(%)
1	1	11.1
3A	1	11.1
3B	3	33.4
4A	4	44.4

Cuadro 4. Grupos de desenlace favorable y desenlace adverso.

Variable	No complicados (%)	Complicados (%)	OR	IC 95%	p*
IMC					
≤ 25	15/19 (78.9)	4/19 (21.1)	1		
> 25	8/13 (61.5)	5/13 (38.5)	2.3	0.48-11.2	0.42
Índice de Charlson					
Leve	17/26 (65.3)	7/26 (34.7)	1		
Moderado y Severo	4/6 (66.6)	2/6 (33.4)	1.3	0.2-9.1	1
Riesgo ASA					
≤ 2	15/20 (75)	5/20 (25)	1		
> 2	8/12 (66.6)	4/12 (33.4)	1.5	0.3-7.2	0.6
Leucocitos >12,000/mL					
No	16/18 (88.8)	2/18 (11.2)	1		
Sí	7/14 (50)	7/14 (50)	8	1.3-48.6	0.02
Hb < 10					
No	18/23 (78.2)	5/23 (21.8)	1		
Sí	5/9 (55.5)	4/9 (44.5)	2.04	0.7-5.9	0.1
Creatinina > 2.5					
No	21/29 (72.4)	8/29 (27.6)	1		
Sí	2/3 (66.6)	1/3 (33.4)	1.3	0.1-16.5	0.6
Clasificación Malek					
1					
2 o 3	20/21 (95.2)	1/21 (4.8)	1		
	3/11 (27.2)	8/11 (72.8)	53	4.8-592.1	0.001

* Fisher exact test.

DISCUSIÓN

La PXG es una patología con una frecuencia de 0.6 a 1.4% de las pielonefritis,^{1,3} sin embargo, a pesar de su baja incidencia tiene una tasa de complicaciones elevada que en la mayoría de las series se reportan entre 25 y 50%.^{3,5,9,10}

Encontramos que la mayoría de los pacientes son del género femenino en 93.7% y que la asociación con litiasis fue de 53.1%, tasa inferior a la reportada en la literatura, de 66 a 83%.^{1,6}

El 12.5% de nuestros pacientes presentó choque séptico que requirió manejo en la unidad de cuidados intensivos, dato acorde a lo reportado en la literatura.^{3,5}

Del mismo modo que en otras series, la bacteria aislada fue *Escherichia coli* con 95.8% y sólo en uno de los 24 cultivos se reportó *Klebsiella* spp.^{4,9}

La correlación diagnóstico preoperatoria de nuestra serie fue de 34.4%, cifra mayor a la reportada en la mayoría de las series publicadas que la ubican entre 2 y 20%.^{2,9}

En nuestra serie la tasa de complicaciones postoperatorias fue de 28.1%, lo cual resulta similar con lo publicado en la literatura. No falleció ningún paciente, sin embargo, en la literatura se reporta una mortalidad de hasta 10%.

A diferencia de la serie de Kuo y cols., que relaciona la obesidad con la presentación de la enfermedad, expresada por el índice de masa corporal > 25, nuestra serie no encontró esta tendencia.⁹

En todos nuestros pacientes el tratamiento se realizó en un solo tiempo quirúrgico por medio de la nefrectomía abierta, no se utilizó ni el abordaje laparoscópico ni el drenaje percutáneo previo a la nefrectomía.

Una de las aportaciones de nuestra serie es la incorporación de la clasificación de Clavien para la agrupación de las complicaciones y su manejo lo que a futuro podrá ser útil para realizar comparaciones entre las nuevas series y así valorar la efectividad y la seguridad de los nuevos tratamientos.

Definitivamente la PXG es una entidad poco frecuente, de difícil diagnóstico diferencial y cuyo manejo requiere de centros especializados y urólogos experimentados para evitar las complicaciones que en muchos casos pueden ser devastadoras.

Finalmente reconocemos las limitaciones de nuestro estudio por la poca cantidad de pacientes incluidos en el análisis y por tratarse de un estudio retrospectivo. Se deberán esperar series más grandes y diseños de tipo prospectivo para evaluar que si nuestros resultados son reproducibles y el impacto que éstos tendrán en el manejo de los paciente con PXG.

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos demuestran que la presencia de leucocitosis > 12,000/μL y clase radiológica de Malek 2 o 3 se

asocian a una mayor frecuencia de complicaciones con resultados estadísticamente significativos para nuestra cohorte, y estos parámetros podrían servir para establecer el pronóstico de estos pacientes desde de su ingreso.

Debido a las limitaciones de este trabajo se requerirá de futuros estudios con muestras de mayor tamaño para poder confirmar nuestros resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Wein A, et al. Campbell-Walsh Urology. 10th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
- Zafranloo S, Gerard PS, Bryk D. Xanthogranulomatous pyelonephritis in children: analysis by diagnosis modalities. *Urol Radiol* 1990; 12: 18-21.
- Leoni AF, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Review of 10 cases. *Arch Esp Urol* 2009; 62(4): 259-71
- Schlagenhauser F. Über eigentümliche Staphyloomykosen der Nieren und des pararenalen Bindgewes. *Frankfurt Z Pathol* 1916; 19: 139.
- Fallatah A, Tarakji M, Amuesi J. Xanthogranulomatous pyelonephritis: A retrospective Study of 10 cases and review of the literature. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2001; 12(4): 520-4.
- Korkes F, Favoretto RL, Broglio M, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 41 cases. *Urology* 2008; 71: 178-80.
- Bostwick DG, Eble JN. Urological surgical pathology. Missouri: Mosby; 1997.
- Kuo CC, Wu CF, Huang CC, Lee YJ, Lin WC, Tsai CW, Wu VC, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: critical analysis of 30 patients. *Int Urol Nephrol* 2011; 43(1): 15-22.
- Lumeng CN, Bodzin JL, Saltiel AR. Obesity induces a phenotypic switch in adipose tissue macrophage polarization. *J Clin Invest* 2007; 117: 175-84.
- Swirski FK, Libby P, Aikawa E, et al. Ly-6Chi monocytes dominate hypercholesterolemia-associated monocytosis and give rise to macrophages in atheromata. *J Clin Invest* 2007; 117: 195-205.
- Tacke F, Alvarez D, Kaplan TJ, et al. Monocyte subsets differentially employ CCR2, CCR5, and CX3CR1 to accumulate within atherosclerotic plaques. *J Clin Invest* 2007; 117: 185-94.
- Malek RS, Elder JS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and of the literature. *J Urol* 1978; 119(5): 589-93.
- Guzzo TJ, Bivalacqua TJ, Pierorazio PM, Varkarakis J, Schaeffer EM, Allaf ME. Xanthogranulomatous pyelonephritis: presentation and management in the era of laparoscopy. *BJU Int* 2009; 104(9): 1265-8.
- Rassweiler J, Fornara P, Weber M, et al. Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. *J Urol* 1998; 160: 18-21.
- Shah KJ, Ganpule AP, Kurien A, Muthu V, Sabnis RB, Desai MR. Laparoscopic versus open nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: An outcome analysis. *Indian J Urol* 2011; 27(4): 470-4.
- Vanderbrink BA, Ost MC, Rastinehad A, Anderson A, Badlani GH, Smith AD, Levine MA, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: Contemporary outcomes analysis. *J Endourol* 2007; 21(1): 65-70.
- Dindo D, Demartines N, Calvien PA. Classification of Surgical complication. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240: 205-13.
- Charlson ME, Pompei P, Ales K, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373-83.
- Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 1245-51.
- Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE: The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA* 1961; 178: 261.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Abril 1, 2013.

Adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica. Siete años de experiencia en un hospital de tercer nivel

José David Alejandro Recinos Gutiérrez,* Jorge Moreno Palacios,** Guillermo Montoya Martínez,** Eduardo Alonso Serrano Brambila***

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la experiencia de la adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica en nuestra institución y determinar factores de riesgo para complicaciones. **Materiales y métodos:** Se incluyeron pacientes sometidos a adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica entre enero 2005 y julio 2012. Se analizaron: edad, género, índice de Charlson, IMC, tamaño, indicación quirúrgica, niveles hormonales, conversión, transfusión, complicaciones transoperatorias y postoperatorias, clasificando éstas según la escala de Clavien y Dindo. Se comparó tiempo quirúrgico, sangrado y días de hospitalización entre ambos abordajes. Análisis estadístico con t de Student y ANOVA, considerando significativa $p \leq 0.05$ usando SPSS 17. **Resultados:** Se revisaron 35 expedientes, excluimos uno por encontrarse incompleto. Se realizaron 39 adrenalectomías en 34 pacientes, 24 derechas y 15 izquierdas (cinco bilaterales). Fueron 73.5% mujeres y 26.5% hombres, edad promedio 41.13 años. Siete no funcionales y 32 funcionales, 25 laparoscópicas y 14 lumboscópicas. No hubo diferencia en los factores pronósticos evaluados. Nueve pacientes tuvieron complicaciones postoperatorias (ocho fueron Clavien \leq II y uno IVa). Se convirtieron dos lumboscópicas y una laparoscópica. Dieciséis fueron adenomas corticales, 11 hiperplasias, seis feocromocitomas, cuatro mielolipomas y uno quiste endotelial y uno amiloidosis. Cuatro pacientes con feocromocitoma cursaron con hipertensión transoperatoria. El 63% de los pacientes con síndrome de Conn pudieron dejar el tratamiento antihipertensivo, el resto ameritó el uso un antihipertensivo. **Conclusiones:** La adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica son técnicas quirúrgicas seguras y efectivas para el tratamiento de los padecimientos de la glándula adrenal con bajo índice de complicaciones.

Palabras clave: Adrenalectomía laparoscópica, lumboscópica, escala de Clavien y Dindo.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the experience of laparoscopic and lumboscopic adrenalectomy at our institution and to determine risk factors for complications. **Materials and methods:** Patients undergoing laparoscopic and lumboscopic adrenalectomy between January 2005 and July 2012 were included. We analyzed: age, gender, Charlson index, BMI, size, indication for surgery, hormone levels, conversion, transfusion, intraoperative and postoperative complications, classifying these according to Clavien and Dindo scale. Operative time, bleeding and hospital days between the two approaches were compared. Statistical analysis was performed with Student t test and ANOVA, considering significant $p \leq 0.05$ using SPSS 17. **Results:** 35 cases were reviewed, one excluded because it was incomplete. 39 adrenalectomies were performed in 34 patients, 24 right and 15 left (5 bilateral). 73.5% were women and 26.5% men, mean age, 41.13 years. Seven nonfunctional and 32 functional, 25 laparoscopic and 14 lumboscopic. There was no difference in prognostic factors evaluated. Nine patients had postoperative complications (8 were Clavien \leq II and one IVa). Two lumboscopic were converted and one laparoscopic. Sixteen were cortical adenomas, 11 hyperplasia, 6 pheochromocytomas, 4 myelolipomas, 1 endothelial cyst and 1 amyloidosis. Four patients with pheochromocytoma were attended with transoperative hypertension. 63% of patients with Conn syndrome could leave antihypertensive therapy, the rest needed the therapy. **Conclusions:** Laparoscopic and lumboscopic adrenalectomy are safe and effective surgical techniques for the treatment of disorders of the adrenal gland with a low complication rate.

Key words: Laparoscopic adrenalectomy, lumboscopic, Clavien and Dindo scale.

* Médico Residente de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. ** Urólogo, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. *** Jefe del Servicio de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

Correspondencia:

Guillermo Montoya Martínez

Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda G." Centro Médico Nacional Siglo XXI. Instituto Mexicano del Seguro Social Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, C.P. 06720. Deleg. Cuauhtémoc, México, D.F. Tel.: (55) 5627-6900, Ext.: 21518. Correo electrónico: drgmontoya@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El abordaje laparoscópico para cirugía de la adrenal fue descrito en 1992 por Gagner, desde este momento ha ganado popularidad entre urólogos y cirujanos generales extendiéndose su uso a todas las patologías adrenales.¹ El abordaje lumboscópico fue descrito por Gaur también en 1992.² A partir de esta fecha múltiples abordajes mínimamente invasivos han sido descritos. Han surgido múltiples estudios que demuestran los beneficios de la cirugía de mínima invasión como la necesidad de menos analgésicos, menor estancia hospitalaria y el regreso más pronto a las actividades laborales con respecto a la cirugía abierta.¹⁻⁴ Las ventajas cosméticas rara vez se mencionan, pero es un aspecto en el que también se ve superada la cirugía abierta, sobre todo si consideramos que muchas de las patologías adrenales son benignas, funcionales y afectan a gente joven.²

Existen siete abordajes mínimamente invasivos para el tratamiento de las patologías adrenales: laparoscópico (convencional), mano asistido laparoscópico, mini laparoscópico, lumboscópico lateral, lumboscópico posterior, asistido por robot y transtorácico transdiafragmático.⁵⁻⁹ El abordaje laparoscópico fue el primero descrito y continúa siendo la técnica más popular¹ probablemente por ser el que provee de un espacio de trabajo más amplio, permite una orientación clara de las referencias anatómicas y mejor identificación de las posibles lesiones incidentales. Sus desventajas son la necesidad de movilización visceral, sin embargo, conlleva el riesgo de una difícil separación de las asas intestinales y potencial lesión de las mismas. Los órganos intraperitoneales como el intestino, estómago y bazo son rara vez dañados por el abordaje lumboscópico, pero el daño a la cola del páncreas es posible especialmente en la adrenalectomía izquierda.^{2,9} Éste puede ser disminuido mediante el uso de coagulación bipolar o uso de bisturí harmónico.¹⁰

Una ventaja del abordaje lumboscópico es el acceso directo al pedículo vascular de la glándula. Los retos más importantes durante la adrenalectomía son eminentemente vasculares. Durante la adrenalectomía derecha el primer paso es identificar la arteria renal y la disección progresa a través de la cara lateral de la cava inferior hasta la vena adrenal que deja la glándula en un aspecto superomedial. Durante la adrenalectomía izquierda la vena adrenal cruza de manera oblicua hacia la vena renal desde su cara inferomedial.¹¹

Con respecto a la absorción de CO₂, ésta se supone es mayor durante el abordaje lumboscópico; sin embargo, aún no disponemos de estudios concluyentes al respecto.¹²

El dolor de hombro que se presenta después del abordaje laparoscópico es raro por la vía lumboscópica,² las contraindicaciones para este último abordaje son principalmente relacionadas a la falla respiratoria severa y neumotórax asociado a enfisema. En el caso de la obesidad, lejos de ser una contraindicación como se consideraba anteriormente, se ha demostrado que pacientes con estas características son los más beneficiados con un abordaje de mínima invasión por sus características intrínsecas en

comparación con la morbilidad de la cirugía abierta. Las series revisadas en este trabajo refieren un menor tiempo quirúrgico por vía lumboscópica que por vía abierta, esto se puede explicar por el acceso más rápido al retroperitoneo sin movilizar órganos intraabdominales.^{2,10}

En términos de morbilidad las series publicadas tanto de abordaje laparoscópico como lumboscópico son equivalentes. Se reportan en el abordaje lumboscópico como complicaciones transoperatorias: daño a vasos renales accesorios, daño a vena cava inferior y fragmentación de la glándula en menos de 2% de los casos. En el postoperatorio: infección de la herida quirúrgica y hematoma en menos 5% de los casos y son consideradas como menores en los estudios publicados.^{2,10}

La tasa de conversión de ambos procedimientos es equivalente y se estima entre 0-17%;^{2,10} las mayores causas de conversión son sangrado debido a lesiones venosas, dificultad en la disección y adherencias a tejidos circundantes.^{2,4,9,10,13}

Según las series publicadas se requieren un promedio de 20 procedimientos para tener una adecuada curva de aprendizaje y llegar a un tiempo quirúrgico de 200 min con una tasa de conversión menor a 4%.¹⁰

El abordaje de mínima invasión por vía laparoscópica es actualmente el abordaje de elección en nuestro centro, iniciando con este procedimiento en el 2005, el objetivo de este trabajo es evaluar la experiencia en pacientes sometidos a adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de los pacientes sometidos a adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica en el periodo de enero de 2005 a julio de 2012. Se incluyeron los pacientes con diagnóstico de tumores adrenales funcionales, no funcionales y con síndrome de Cushing que tuvieran expediente clínico completo y seguimiento por Urología o Endocrinología.

Se analizaron de manera descriptiva las siguientes variables: edad, género, presencia de comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal crónica, trastornos de la coagulación, etc.), las cuales se agruparon según el índice de morbilidad de Charlson modificado por edad, índice de masa corporal (IMC), indicación quirúrgica, secreción hormonal del tumor, la conversión, la necesidad de transfusión, tamaño del tumor, las complicaciones transoperatorias y postoperatorias, clasificando estas últimas según Clavien y Dindo.¹⁴ Se comparó la técnica de abordaje quirúrgico (laparoscópico vs. lumboscópico), con base en el tiempo quirúrgico, el sangrado transoperatorio y días de hospitalización. Se valoró si la presencia de mayor IMC condicionó un mayor tiempo quirúrgico.

Se verificó el estado clínico del paciente a la fecha de su último seguimiento considerando a éstos como curados al no tener sintomatología recidivante, estar con presión arterial normal o tener hipertensión leve, pero que hayan cursa-

Vol. XXVIII, 2 • Mayo-Agosto 2013

do con disminución significativa de la presión arterial o del uso de medicamentos antihipertensivos posterior a la adrenalectomía.

El análisis estadístico realizado fue la prueba t de Student y ANOVA, considerando una $p \leq 0.05$ como significativa, usando el paquete estadístico SPSS 17[®].

RESULTADOS

De enero de 2005 a julio de 2012, un total de 35 expedientes fueron revisados de los cuales se excluyó uno por encontrarse incompleto, 34 pacientes fueron incluidos en los cuales se realizaron 39 adrenalectomías, 24 derechas y 15 izquierdas (cinco bilaterales). Fueron 25 mujeres (73.5%) y nueve hombres (26.5%), con una edad promedio de 41.13 años (± 13.15). Se encontró en los procedimientos realizados un IMC normal en 12 (30.8%), sobrepeso en 16 (41%) y obesidad en 11 (28.2%). Nuestro grupo de pacientes tuvo un índice de morbilidad de Charlson leve en 28 (71.8%), moderado en ocho (20.5%) y severo en tres (7.7%) (*Cuadro 1*)

Las indicaciones para cirugía fueron síndrome de Conn 16, incidentaloma siete, síndrome de Cushing siete, feocromocitoma seis (dos bilaterales), tumor adrenal virilizante uno, quiste adrenal uno, síndrome de Cushing secundario a adenoma secretor de cortisol en uno, en total ocho tumores fueron no funcionales (17.9%) y 31 funcionales (82.1%).

Se realizaron 24 adrenalectomías izquierdas (61.5%), 15 derechas (38.5%), (cinco de éstas fueron bilaterales) (*Cuadro 1*). En los casos que tuvieron síndromes de Conn se presentaron siete derechos (43.7%) y nueve izquierdos (56.3%); en los incidentalomas dos derechos (29%) y cinco izquierdos (71%), los feocromocitomas tres derechos (50%), uno izquierdo (16.7%); el quiste adrenal, el tumor virilizante y el síndrome de Cushing secundario a adenoma fueron izquierdos.

Fue realizado abordaje laparoscópico en 25 (64.1%) y lumboscópico en 14 (35.9%). Comparamos ambos abordajes, sin evidenciar diferencia significativa en relación al tiempo quirúrgico (216 vs. 207 minutos, $p = 0.6$), sangrado (69 vs. 104 mL, $p = 0.4$) y días de hospitalización (5 vs. 4 días, $p = 0.3$) (*Cuadro 2*).

Analizamos el IMC en relación con el tiempo quirúrgico para determinar si a mayor IMC mayor tiempo quirúrgico sin encontrar ninguna diferencia significativa (ANOVA $p = 0.9$) (*Figura 1*)

El 23.1% de nuestros procedimientos presentaron algún tipo de complicación. Descontrol metabólico cuatro (10.3%), fiebre uno (2.6%), hipocalcemia uno (2.6%), íleo uno (2.6%) y crisis de Addison uno (2.6%). Al clasificar las complicaciones según la escala de Clavien y Dindo¹⁴, 88.8% tuvo una \leq II (uno escala I y 8 escala II) uno (11.6%) tuvo una escala IVa (*Cuadro 3*).

Cuatro de seis adrenalectomías realizadas por feocromocitoma cursaron con descontrol hipertensivo transoperatorio, éstas fueron manejadas con esmolol intravenoso y nitroprusiato.

El tamaño tumoral de las lesiones obtenidas por el abordaje mínimamente invasivo tuvo una mediana de 2 cm (1 a

Cuadro 1. Características de los pacientes sometidos a adrenalectomía laparoscópica y lumboscópica entre enero 2005 y julio 2012.

		(%)
Número de pacientes	34	
Adrenalectomías realizadas	39	
Sexo		
Mujeres	25	(73.5)
Hombres	9	(26.5)
Edad promedio	41.1	
IMC		
Normal	12	(30.8)
Sobrepeso	16	(41)
Obesidad	11	(28.2)
Índice de Charlson		
Leve	28	(71.8)
Moderado	8	(20.5)
Severo	3	(7.7)
Indicaciones		
Síndrome de Conn	16	(41)
Incidentaloma	7	(18)
Síndrome de Cushing	7	(18)
Feocromocitoma	6	(15.4)
Tumor adrenal virilizante	1	(2.6)
Quiste adrenal	1	(2.6)
Producción hormonal		
No Funcional	8	(20.5)
Funcional	31	(79.5)
Aldosterona	16	(41)
Cortisol	8	(20.5)
Catecolaminas	6	(15.4)
Andrógenos	1	(2.6)
Abordaje		
Laparoscópico	25	(64.1)
Lumboscópico	14	(35.9)
Lado operado		
Bilateral	5	(14.7)
Derecho	10	(29.4)
Izquierdo	19	(56)

8 cm), las lesiones de los pacientes que se convirtieron no fueron tomadas en cuenta en el promedio de tamaño tumoral. Tres cirugías fueron convertidas (7.7%), dos en abordaje laparoscópico: un paciente con síndrome de Cushing en el que ocurrió sangrado por trauma hepático grado II causado con el separador de hígado; otro en un paciente con un feocromocitoma derecho, en donde, por la manipulación quirúrgica, desarrolló crisis hipertensiva resistente a manejo médico, presentando asistolia la cual fue revertida y se decidió continuar con el procedimiento de forma abierta. Hubo un caso con tumor adrenal derecho de 11 cm, en donde, la dificultad técnica por el tamaño y la relación del tumor con el hígado, nos obligó a suspender el abordaje mínimamente invasivo, el reporte histopatológico en este caso fue mielolipoma.

El reporte histopatológico fue finalmente 16 (41%) adenomas corticales (11 síndrome de Conn, un productor de

Cuadro 2. Comparación entre el abordaje laparoscópico y lumboscópico.

	Laparoscópico 25 (DE)	Lumboscópico 14 (DE)	p*
Tiempo quirúrgico	216 (±61)	207 (±56)	0.6
Sangrado	69 (±55)	104 (±69)	0.4
Días de hospitalización	5 (±1.7)	4 (±3)	0.3

DE = desviación estándar. p* = t de Student.

Cuadro 3. Complicaciones postoperatorias y su clasificación según escala de Clavien y Dindo.¹⁴

Complicaciones	Número de adrenalectomías complicadas (%)	Escala de Clavien y Dindo ¹⁴
Descontrol metabólico	4 (10.3)	2
Fiebre	1 (2.6)	1
Íleo	1 (2.6)	2
Hipocalcemia	1 (2.6)	1
Crisis de Addison	1 (2.6)	2
Manejo en UCI	1 (2.6)	4a

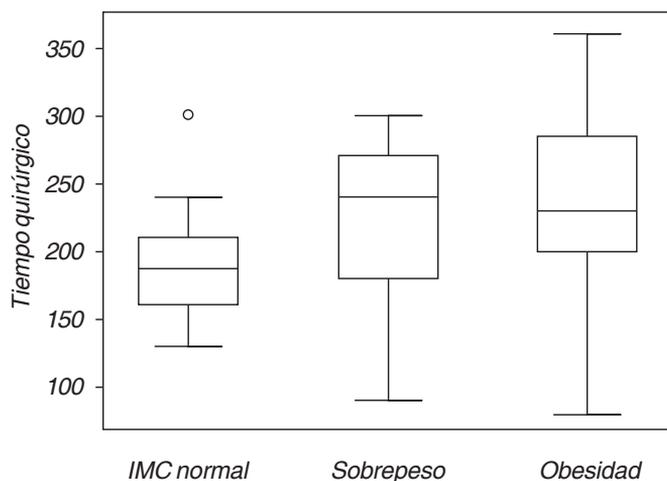
cortisol y cuatro no funcionales), 11 (28.2%) hiperplasias corticales (síndrome de Conn cuatro, síndrome de Cushing siete), seis (15.3%) feocromocitomas, cuatro (10.3%) mielolipomas, uno (2.6%) quiste endotelial y uno (2.6%) amiloidosis con síndrome virilizante.

De los 34 de pacientes operados, 32 se encuentran curados, un paciente operado por síndrome de Cushing ectópico desarrollo síndrome de Nelson y cursó con una crisis Addisoniana a los 24 meses de operado. Una paciente con tumor virilizante cursó con disminución importante en los niveles séricos de andrógenos, sin embargo, al no alcanzar la normalidad y persistir con elevación leve de los mismos se realizan estudios documentándose hiperandrogenismo ovárico por hipertecosis, es manejada con tratamiento médico de forma adecuada. La mediana de seguimiento fue de 20 meses (de uno a 57 meses).

DISCUSIÓN

Actualmente la adrenalectomía mínimamente invasiva es considerada el estándar de oro para el tratamiento quirúrgico de la mayoría de lesiones adrenales meritorias de escisión. Ésta se ha realizado para el tratamiento de múltiples patologías adrenales como incidentalomas, aldosteromas, feocromocitomas, adenomas con síndrome Cushing, así como entidades raras como los quistes o mielolipomas. También está indicada en casos seleccionados con hiperplasia adrenal bilateral o síndrome de Cushing ectópico. Existen estudios en que se ha utilizado en patología adrenal maligna.

Reportamos 39 adrenalectomías por mínima invasión en 34 pacientes. Los pacientes que requirieron este procedimiento fueron mujeres en 73.5% y hombres en 26.5%. En la



(ANOVA $p = 0.9$)

Figura 1. Relación del tiempo quirúrgico con el IMC.

literatura mundial, la cirugía adrenal se realiza de forma más frecuente en mujeres, así como lo encontramos en nuestra serie.¹⁵⁻¹⁸

Algunos estudios²²⁻²⁴ describen aumento en el tiempo quirúrgico en pacientes con mayor IMC, sin embargo, en nuestra serie no encontramos significancia estadística al relacionar el tiempo quirúrgico con el IMC con análisis de varianza (ANOVA $p = 0.9$) (Figura 1).

Hemos utilizado el abordaje lumboscópico y el laparoscópico. Los primeros pacientes operados en nuestra institución han sido por abordaje lumboscópico lateral, sin embargo, nos hemos encontrado en el abordaje laparoscópico más cómodos y los últimos casos que hemos realizado han sido a través de este abordaje, también en parte porque conforme ha avanzado nuestra curva de aprendizaje se han sometido a cirugía casos de mayor complejidad. En el análisis no se ha encontrado alguna diferencia estadísticamente significativa en cuanto al tiempo quirúrgico, sangrado y días de estancia hospitalaria. Diversos estudios no encuentran ninguna diferencia entre estos dos abordajes,^{19,20} otros estudios encuentran menor sangrado y tiempo operatorio más corto con el abordaje laparoscópico con un menor tiempo para la tolerancia de la dieta para el abordaje lumboscópico.²¹

Agcaoglu y cols.²⁴ proponen un algoritmo para seleccionar qué pacientes van a abordaje lumboscópico o al lumboscópico lateral, ellos abordan todos los tumores mayores a 6 cm por vía laparoscópica, en los menores a 6 cm utilizan parámetros antropométricos para seleccionar entre uno u otro abordaje. Si la tomografía muestra una distancia entre la fascia de Gerota y la piel menor a 5 cm y si la 12a. costilla se encuentra a la altura del hilio renal realizan el abordaje lumboscópico, de lo contrario utilizan el abordaje laparoscópico. Ellos han encontrado una relación directa entre el tiempo quirúrgico y el IMC con el abordaje lumboscópico lateral y entre el grosor de la grasa perinéfrica y la distancia entre el tumor adrenal y el polo superior del riñón con el abordaje lumboscópico.

Murphy y cols.²⁵ analizan la tendencia de la adrenalectomía en un estudio nacional en Estados Unidos, encuentran que, a pesar de que la mortalidad perioperatoria se ha mantenido baja, las complicaciones postoperatorias mayores se han incrementado significativamente. En su estudio se muestran como predictores de mortalidad la edad avanzada (≥ 65 años) y las morbilidades del paciente (Charlson ≥ 2). Nosotros no hemos encontrado una relación entre la comorbilidad y el grado de complicaciones, únicamente se nos complicó un paciente con índice de morbilidad de Charlson ≥ 2 , cursando en el postoperatorio con descontrol metabólico. Los demás pacientes tenían un índice de morbilidad de Charlson < 1 .

La tasa de complicaciones reportada en adrenalectomía mínimamente invasiva es de 25.4%, catalogadas como Clavien I y II.²⁶ Nosotros hemos tenido un total de nueve pacientes complicados (23%), lo cual es similar a los reportado en la literatura. Ocho de nueve (88.8%) de nuestras complicaciones han sido catalogadas con una escala de Clavien y Dindo¹⁴ \leq II y una de ellas se catalogó como IVa porque ameritó cuidado en terapia intensiva posterior a desarrollar asistolia, evolucionando adecuadamente sin secuelas. Ninguno de nuestros pacientes ameritaron reintervenciones quirúrgicas. La tasa de complicaciones que reportamos es comparable a la reportada en la literatura mundial.²⁶ En las complicaciones quirúrgicas transoperatorias únicamente se reporta al paciente que ameritó conversión a cirugía abierta por sangrado por un trauma hepático grado II ocasionado por el separador hepático. Esto equivale a 2.5%, similar a lo reportado en otras series.²⁴ Es muy importante destacar que cuatro de seis adrenalectomías realizadas por feocromocitoma cursaron con crisis hipertensivas durante el transoperatorio, un paciente desarrolló edema pulmonar agudo y asistolia por lo cual se completó el procedimiento de forma abierta. Se ha demostrado que el uso de fenoxibenzamina se asocia a menor variación de la presión arterial transoperatoria.²⁷ El manejo médico preoperatorio en nuestro centro es con alfa bloqueo con doxazocina, terazocina o prazosina seguido de beta bloqueo, no usamos la fenoxibenzamina porque no está disponible en México.

El volumen de tamaño del tumor que reportamos en los pacientes que completaron fue de 1 a 8 cm, con una mediana de 2 cm, diferentes estudios reportan una variación en el volumen de 1 hasta 15 cm.^{15,29,30}

El efecto de la adrenalectomía en pacientes con síndrome de Conn puede ser desde una disminución de las dosis y número de diferentes medicamentos antihipertensivos hasta la normotensión sin medicamentos, sin embargo, esta última sólo se alcanza en 42% de los pacientes.³¹ En los pacientes que manejamos con síndrome de Conn y que tuvieron seguimiento (diez pacientes), hemos encontrado que seis (60%) se encuentran normotensos sin medicamentos antihipertensivos y cuatro 40% han alcanzado la normalización de su presión arterial con reducción de la medicación antihipertensiva. Hemos considerado como curados en este grupo de pacientes, al lograr la tensión normal sin medicamentos u ocurriendo ésta con una disminución significativa en el tratamiento antihipertensivo. Los demás pacien-

tes abordados por tumor se encuentran libres de enfermedad, excepto el paciente con tumor virilizante quien cursó con andrógenos elevados documentándose hiperandrogenismo de origen ovárico secundario a hipertecosis requiriendo manejo médico.

CONCLUSIONES

La adrenalectomía mínimamente invasiva, tanto por abordaje laparoscópico como lumboscópico es un procedimiento seguro y efectivo. Es una técnica quirúrgica reproducible en nuestro medio con resultados similares a los publicados en la literatura mundial. En general, tiene un bajo índice de complicaciones, sin embargo, los pacientes con feocromocitoma tienen un alto riesgo de complicaciones transoperatorias, en especial crisis hipertensivas. Los pacientes con síndrome de Cushing tienen mayor riesgo de presentar descontrol metabólico en el postoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Gagner AA. Laparoscopic Adrenalectomy. *Brit J Surg* 2004; 91: 1259-74.
- Salomon L, Soulié M, Mouly F, Saint A, Cicco E, Abbou CC, et al. Experience with retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy in 115 procedures. *J Urol* 2001; 166: 38-41.
- Nash PA, Leibovitch I, Donohue JP. Adrenalectomy via the dorsal approach: a benchmark for laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 1995; 154: 1652-4.
- Takeda M, Go H, Watanabe R, Kurumada S, Obara K, Takahashi E, et al. Retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy for function adrenal tumors: comparison with conventional transperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 1997; 157: 19-23.
- Basso N, De Leo A, Fantini M, Genco A, Rosato P, Spaziani E. Laparoscopic directsupragastric left adrenalectomy. *Am J Surg* 1999; 178: 308-10.
- Bennet IC, Ray M. Hand-assisted laparoscopic adrenalectomy an alternative minimal invasive surgical technique for the adrenal gland. *ANZJ Surg* 2000; 72: 801-5.
- Gill LS, Meraney A, Thomas JS, Tak SG, Novick A, Lieberman I. Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy the initial experience. *J Urol* 2001; 165: 1875-81.
- Taskin HE, Siperstein A, Mercan S, Berber E. Laparoscopic posterior retroperitoneal adrenalectomy. *J Surg Oncol* 2012.
- Salomon L, Rabii R, Soulie M, Mouly P, Hoznek A, Abbou CC, et al. Experience with retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. *J Urol* 2001; 165: 1871-4.
- Soulie M, Mouly P, Caron P, Seguin P, Vazzoler N, Escourrou G, et al. Retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy: Clinical experience in 52 procedures. *Urology* 2000; 56: 921-5.
- Rubinstein M, Gill I, Aron M, Kilciler M, Meraney AM, Finelli A. Prospective, randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 2005; 174: 442-5.
- Ng CS, Gill IS, Sung GT, Whalley D, Graham R, Schmeizer D. Retroperitoneoscopic surgery was not associated with

- increased carbon dioxide absorption. *J Urol* 1999; 162: 1268-972.
13. Gasman D, Droupy S, Koutani A, Salomon P, Atiphon J, Abbou CC, et al. Laparoscopic adrenalectomy: the retroperitoneal approach. *J Urol* 1998; 159: 1816-20.
14. Dindo D, Demartines N, Calvien PA. Classification of Surgical complication. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240: 205-13.
15. Castillo O, Cortés O, Kerkebe L, Pinto I, Arellano L, Russo M. Adrenalectomía laparoscópica: lecciones aprendidas en 110 procedimientos consecutivos. *Rev Chil de Cir* 2006; 58(3): 175-80.
16. Cestari F, Fabbri A, Centemero T, Maga NM, Buffi F, Montorsi P, Rigatti, et al. Transperitoneal laparoscopic adrenalectomy: lesson learned after 300 cases and 17-year experience. *Eur Urol Suppl* 2010; 9(2): 95.
17. Novak K, Safarik L, Babjuk M, Macek P, Dvoracek J, Hanus T. Laparoscopic adrenalectomy for functioning and nonfunctioning adrenal disorders. *Eur Urol Suppl* 2010; 9(2): 96.
18. Hartmann I, Student V, Kral M, Smakal O, Hrabec M, Grepl M. Laparoscopic adrenalectomy 10years experience in a single institution. *Eur Urol Suppl* 2009; 8: 657-702.
19. Lee CR, Walz MK, Park S, Park JH, Jeong JS, Lee SH, Kang SW, et al. A comparative study of the transperitoneal and posterior retroperitoneal approaches for laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors. *Ann Surg Oncol* 2012; 19(8): 2629-34.
20. Tobias-Machado M, Lasmar MT, Zambon JP, Tristão R, Forseto PH Jr, Juliano RV, Wroclawski ER. [Laparoscopic adrenalectomy: a prospective study comparing transperitoneal and retroperitoneal approaches]. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(4): 208-13.
21. Ramacciato G, Nigri GR, Petrucciani N, Di Santo V, Piccoli M, Buniva P, Valabrega S, et al. Minimally invasive adrenalectomy: a multicenter comparison of transperitoneal and retroperitoneal approaches. *Am Surg* 2011; 77(4): 409-16.
22. Kazaryan AM, Marangos IP, Rosok BI, Rosseland AR, Edwin B. Impact of body mass index on outcomes of laparoscopic adrenal surgery. *Surg Innov* 2011; 18(4): 358-67.
23. Kazaure HS, Roman SA, Sosa JA. Obesity is a predictor of morbidity in 1,629 patients who underwent adrenalectomy. *World J Surg* 2011; 35(6): 1287-95.
24. Agcaoglu O, Sahin DA, Siperstein A, Berber E. Selection algorithm for posterior versus lateral approach in laparoscopic adrenalectomy. *Surgery* 2012; 151(5): 731-5.
25. Murphy MM, Witkowski ER, Ng SC, McDade TP, Hill JS, Larkin AC, Whalen GF, Litwin DE, Tseng JF. Trends in adrenalectomy: a recent national review. *Surg Endosc* 2010; 24(10): 2518-26.
26. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, Romero FR, Bagga HS, Pavlovich CP, Jarrett TW, et al. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007; 177(2): 580-5.
27. Weingarten TN, Cata JP, O'Hara JF, Prybilla DJ, Pike TL, Thompson GB, Grant CS, et al. Comparison of two preoperative medical management strategies for laparoscopic resection of pheochromocytoma. *Urology* 2010; 76(2): 508.
28. Fiszer P, Toutouchi S, Pogorzelski R, Krajewska E, Ciecęła W, Skórski M. Laparoscopic adrenalectomy - assessing the learning curve. *Pol Przegl Chir* 2012; 84(6): 293-7.
29. Maestroni U, Ferretti S, Ziglioli F, Campobasso D, Cerasi D, Cortellini P. Laparoscopic adrenalectomy in giant masses. *Urologia* 2011; 78(Suppl. 18): S54-8.
30. Virseda JA, Ruiz-Mondéjar R, Donate MJ, Carrión P, Martínez-Ruiz J, Martínez-Sanchiz C, Perán M, et al. Transperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *Actas Urol Esp* 2011; 35(9): 546-51.
31. Steichen O, Zinzindohoué F, Plouin PF, Amar L. Outcomes of adrenalectomy in patients with unilateral primary aldosteronism: a review. *Horm Metab Res* 2012; 44(3): 221-7.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Abril 1, 2013.



Evaluación de la esfinterotomía anteromedial en la disfunción miccional refractaria a tratamiento médico en la mujer

Julio César Salinas Salinas,* Jorge Moreno Palacios,**
Efraín Maldonado Alcaraz,** José Luis Lorenzo Monterrubio,** Eduardo Alonso Serrano Brambila***

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia de la esfinterotomía en mujeres con diagnóstico de disfunción miccional. **Materiales y métodos:** Se incluyeron pacientes con diagnóstico de disfunción miccional, sometidas a esfinterotomía de octubre de 1993 a diciembre de 2008, analizando síntomas y variables urodinámicas basales, postoperatorias y complicaciones. **Resultados:** Se revisaron 162 expedientes de mujeres con disfunción miccional con esfinterotomía. Se incluyeron 116 con estudios urodinámicos basales y de seguimiento completos. La edad promedio fue de 44.8 ± 13.2 años. El Índice Internacional de Síntomas Prostáticos basal fue 56% severo y a 12 meses 9.5% ($p < 0.000$). Sesenta y un mujeres presentaban incontinencia urinaria en el estado basal, 55.7% con componente de esfuerzo y 44.3% con componente de urgencia, a seis meses 72 presentaban algún tipo de incontinencia, 68% con componente de esfuerzo, 32% con componente de urgencia ($p = 0.03$); al año sólo 65 continuaban con algún tipo de incontinencia, 64.6% tenían incontinencia con componente de esfuerzo (en tres pacientes se corrigió con cirugía la incontinencia en este periodo) y 35.4% con componente de urgencia ($p = 0.07$). Finalmente 22 pacientes requirieron un procedimiento antiincontinencia (mediana de 20 meses). **Conclusiones:** La esfinterotomía anteromedial es un procedimiento útil en pacientes con disfunción del vaciamiento vesical, ofreciendo mejoría sintomática y urodinámica. La incontinencia urinaria de esfuerzo se incrementó, sin embargo, puede ser resuelta mediante cirugía.

Palabras clave: Disfunción miccional, esfinterotomía.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy of sphincterotomy in women diagnosed with voiding dysfunction. **Materials and methods:** We included patients with voiding dysfunction undergoing sphincterotomy within October 1993 to December 2008, analyzing symptoms and urodynamic variables baseline and postoperative complications. **Results:** We reviewed the records of 162 women with voiding dysfunction with sphincterotomy. We included 116 with urodynamic studies baseline and follow-up completed. The average age was 44.8 ± 13.2 years. The International Prostate Symptom Index baseline was 56% severe and at 12 months 9.5% ($p < 0.000$). Sixty-one women had urinary incontinence at baseline, 55.7% with stress component and 44.3% with emergency component, at 6 months 72 had some form of incontinence, 68% with stress component, 32% with urgency component ($p = 0.03$), a year later only 65 continued with some form of incontinence, 64.6% had stress incontinence component (in 3 patients it was corrected with surgery incontinence in this period) and 35.4% with urgency component ($p = 0.07$). Finally, 22 patients required an anti incontinence surgery (median 20 months). **Conclusions:** The anteromedial sphincterotomy is a useful procedure in patients with impaired bladder emptying, providing symptomatic and urodynamics improvement. If urinary stress incontinence increased however, it can be resolved by surgery.

Key words: Voiding dysfunction, sphincterotomy.

* Médico Residente de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. ** Urólogo, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. *** Jefe del Servicio de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

INTRODUCCIÓN

El ciclo de la micción está determinado por el estado de la vejiga, se subdivide en fases de almacenamiento y vaciado. El grado de llenado de la vejiga determina la transición entre cada una de las fases, por un reflejo mediado por la sustancia gris periacueductal y el centro pontino de la micción. Dicho reflejo puede ser modulado de manera voluntaria por los centros superiores que modulan la respuesta de la zona periacueductal de acuerdo con el grado de sensación de llenado del tracto urinario. En este modelo del ciclo de la micción las acciones del tracto urinario inferior deben ser sinérgicas para lograr en primer lugar un adecuado almacenamiento y posteriormente un adecuado vaciamiento. El cierre de la vía de salida para lograr el almacenamiento comprende la contracción tónica del músculo liso vesical, aumentada por la contracción del músculo esquelético en el esfínter y el piso pélvico. En el momento de la micción, la vía de salida se abre por reconfiguración, se canaliza el cuello de la vejiga, y ocurre una relajación activa de los músculos del cierre a nivel del esfínter uretral.^{1,2}

La disfunción miccional es una anormalidad en el vaciado de la vejiga en individuos neurológicamente normales, y se caracteriza por un incremento en la actividad del esfínter externo durante el vaciamiento voluntario, es una obstrucción funcional de la salida vesical causada por contracciones voluntarias del esfínter uretral externo durante el vaciamiento.^{3,4} Se debe diferenciar de la disinergia vesicoesfinteriana (DVE), la cual se presenta en pacientes con lesión neurológica identificable y en la mayor parte los casos es secundaria a una lesión de la médula espinal suprasacra.^{3,5} La disfunción miccional fue descrita por primera vez en 1973 por Hinman, por lo cual también se le conoce como síndrome de Hinman, pseudodisinergia y disfunción del vaciamiento adquirida.^{3,4}

Las pacientes que padecen este trastorno suelen tener percepción de la sensación de orinar y de controlar la contracción del detrusor, la vejiga puede estar afectada indirectamente por el aumento de la resistencia de la salida durante su contracción debido a la apertura inadecuada de la uretra funcional, lo que eventualmente generará hiperactividad del detrusor.^{6,7}

La resección o corte del esfínter estriado uretral fue inicialmente realizada por Ross y cols. para el tratamiento de las disfunciones vesicouretrales de origen neurogénico en 1958.^{8,9} Desde entonces la esfinterotomía se ha aplicado en pacientes con lesiones espinales suprasacras con DVE. El objetivo de la esfinterotomía en estos pacientes es liberar la alta presión a la que está sometido el sistema urinario, lo que traerá como consecuencia estabilizar o mejorar la función renal, prevenir la infección urinaria, estabilizar o eliminar el reflujo y eliminar la necesidad del uso de catéteres.^{10,11} Este procedimiento tuvo su auge en la década de los sesentas y fue hasta que en 1986 se pudo medir la presión uretral antes y después de este procedimiento observándose una caída de la presión de 33% cuando la esfinterotomía se realizó con cuchilla de Collins.¹² Estos hechos

detonaron la idea de realizar la esfinterotomía con corte frío en pacientes con disfunción miccional como alternativa para pacientes refractarios a tratamiento médico, basados en la hipótesis que al reducir la presión uretral un tercio queda suficiente presión para mantener la continencia y mejorar el vaciamiento vesical. Esto ya lo hemos realizado en varones encontrando una reducción de 65% del área total de cierre uretral a los seis meses de la esfinterotomía favoreciendo el vaciamiento vesical y una demanda menor de la presión del detrusor, sin aumentar la incontinencia.¹³

OBJETIVO

Evaluar la eficacia de la esfinterotomía en mujeres con diagnóstico de disfunción miccional, comparando los cambios perceptivos mediante el uso del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS), los cambios urodinámicos en estas pacientes y describir las complicaciones asociadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de las pacientes con diagnóstico de disfunción miccional sometidas a esfinterotomía en el periodo de octubre de 1993 a diciembre de 2008. Se incluyeron a las pacientes con el diagnóstico clínico, radiológico y urodinámico de disfunción miccional que cumplieran con los siguientes parámetros:

- Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) mayor a 9 puntos.
- Control voluntario y propiocepción adecuada de la contracción vesical.
- Historia de infección de vías urinarias de repetición.
- Falla a tratamiento farmacológico.
- Que contaran con expediente clínico completo.
- Con un estudio urodinámico completo preoperatorio.
- A los seis meses de seguimiento contar al menos con una cita de seguimiento para valorar su evolución.

Se analizó de manera descriptiva a las variables clínicas más frecuentes como: edad, presencia de comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y trastornos de la coagulación), las cuales se agruparon en el índice de comorbilidad de Charlson y presencia de infecciones de vías urinarias. De manera preoperatoria se evaluó el IPSS, presencia de incontinencia urinaria y tipo de esta, así como el volumen de orina residual, la cual fue medida por cateterismo con sonda tipo Nelaton calibre 14 Fr o ultrasonido suprapúbico. Se les realizó a todas las pacientes un estudio urodinámico completo de manera basal y a los seis meses con el equipo Weist Jupiter 8000©, según el estándar de la Sociedad Internacional de la Continencia, usando la siguiente nomenclatura: flujo máximo = Qmax, flujo medio = Qmed, presión máxima del detrusor = PDMax, longitud uretral funcional = LUF, presión de cierre uretral máxima = PUMax, área

Vol. XXVIII, 2 • Mayo-Agosto 2013

total de cierre uretral = ACTU, y volumen residual posmiccional = VRPM.

Técnica

A todas las pacientes se les administró antibiótico profiláctico preoperatorio, bajo anestesia regional, en posición de litotomía, se realizó uretroscopia, se utilizó uretrotomo Sachse 20 Fr con navaja semilunar, corte a las 12 horas del reloj a través de la uretra en toda su longitud desde el cuello de la vejiga hasta el meato uretral, la profundidad del corte incluyó el espesor total del rhabdofínter hasta observar la grasa periuretral, posteriormente se realiza fulguración selectiva de vasos sangrantes, se colocó sonda Foley 22 Fr, globo 30 mL, de 24 a 48 h y un tapón vaginal que se retiró al día siguiente.

El seguimiento se realizó a uno, tres, seis, 12, 24, 36, 48 y 60 meses, con registro clínico basado en puntaje IPSS, examen general de orina, urocultivo, flujometría y medición de orina residual, realizando estudio urodinámico completo sólo a los seis meses del postoperatorio, así como la presencia de incontinencia urinaria y el tipo de ésta. Las complicaciones se clasificaron de acuerdo con la escala de Clavien.¹⁴

El análisis estadístico realizado fue la prueba de Wilcoxon y ANOVA de Friedman, de tipo no paramétrico, considerando una $p < 0.05$ como significativa, usando el paquete estadístico SPSS 17®.

RESULTADOS

De octubre de 1993 a diciembre del 2008 se intervinieron de esfinterotomía anteromedial 162 pacientes, de las cuales sólo 116 contaban con expediente completo y cumplían los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 44.8 ± 13.2 años.

Cuadro 1. Características de las pacientes.

Pacientes con DV	162	Seguimiento	
Esfinterotomías realizadas	162	6 meses	116 (100%)
Expediente Completo	116	12 meses	107 (92.2%)
Edad	44.8 ± 13.2	24 meses	91 (78.4%)
Comorbilidades		36 meses	50 (43.1%)
DM2	9 (7.8%)	48 meses	45 (38.8%)
HAS	25 (21.6%)	60 meses	36 (31%)
Cardiopatías	2 (1.7%)		
Charlson		IPSS inicial	
Ninguno	75 (64.7%)	Leve	13 (11.2%)
Leve	29 (25%)	Moderado	38 (32.8%)
Moderado	9 (7.8%)	Severo	65 (56%)
Severo	3 (2.6%)		
Incontinencia			
Ninguna	55 (47.4%)		
Esfuerzo	23 (19.8%)		
Urgencia	27 (23.3%)		
Mixta	11 (9.5%)		

DV: disfunción del vaciamiento vesical. IPSS: Índice Internacional de Síntomas Prostáticos. $p < 0.000$.

La hipertensión arterial sistémica 21.6% fue el antecedente más común, seguida de la diabetes mellitus en 7.8% y cardiopatías en 1.7%. El seguimiento promedio fue de 36 (6-60) meses (*Cuadro 1*).

El Índice Internacional de Síntomas Prostáticos basal fue 11.2% leve, 32.8% moderado y 56% severo; a 12 meses, 44% leve, 39% moderado y 9.5% severo ($p = 0.000$) (*Cuadro 2* y *Figura 1*).

Cuadro 2. IPSS basal y a los seis meses de seguimiento. $n = 116$.

IPSS	Inicial	Seis meses
Leve	13 (11.2%)	45 (38.8%)
Moderado	38 (32.8%)	55 (47.4%)
Severo	65 (56%)	16 (13.8%)

IPSS: Índice Internacional de Síntomas Prostáticos. $p < 0.000$.

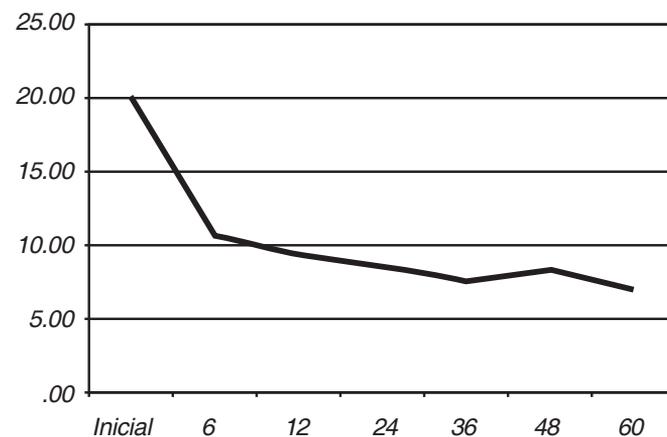


Figura 1. Cambio en el IPSS durante el seguimiento. La p es significativa sólo entre la primera y segunda medición, posteriormente no.

Cuadro 3. Variables urodinámicas basales y postoperatorias.

	Basal Med (Min-Max)	Postoperatorio Med (Min-Max)	p
Qmax	19.75 (3.4-67.5)	31.7 (6.2-76.6)	0.000
Qmedio	8.6 (1.2-67.5)	12.8 (2.8-45.1)	0.000
P Max	60 (10-115)	40 (10-100)	0.000
LUF	31.1 (2.7-46.7)	25.4 (8-69.8)	0.000
PUMax	101.6 (24.8-51.01)	50.6 (15.3-156)	0.000
ATCU	1732 (233-3119.9)	651.5 (118-3136.2)	0.000
O Res	70 (0-1270)	37.5 (0-360)	0.000
IPSS	20 (0-35)	10 (0-30)	0.000

Q max: tasa flujo máximo. Q med: tasa flujo medio. PD Max: presión del detrusor máxima. LUF: longitud uretral funcional. PU Max: presión uretral máxima. ATCU: área total de cierre uretral. O Res: orina residual. IPSS Índice Internacional de Síntomas prostáticos. p < 0.000.

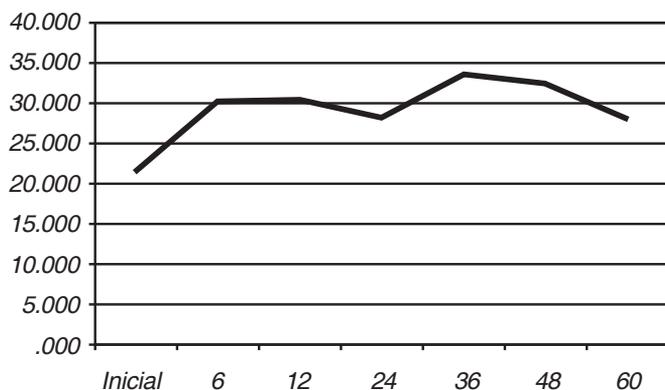


Figura 2. Cambio en el Q max durante el seguimiento. La p es significativa sólo entre la primera y segunda medición, posteriormente no.

El Qmax fue de 19.7 (3-67) y 31.7 mL/s (6-76); Qmed 8.6 (1-67) y 12.8 mL/s (2-45); PDMax 60 (10-115) y 40 cmH₂O (10-100); LUF 31.1 (2-46) y 25.4 mm (8.-69.8); PUMax 101.6 (24.8-51.01) y 50.6 cmH₂O (15.3-156); ACTU 1732 (233-3119.9) y 651.5 cmH₂O*mm (118-3136), VRPM 70 (0-1270) y 37.5 mL (0-360), basal y a los seis meses, respectivamente (*Cuadro 3* y *Figura 2*). Sesenta y un mujeres presentaban incontinencia urinaria en el estado basal, 55.7% y 44.3%; seis meses después del procedimiento 72 presentaban algún tipo de incontinencia, 68 y 32% (p = 0.03); sin embargo, al año sólo 65 continuaban con algún tipo de incontinencia, 64.6% (tres pacientes se corrigió con cirugía la incontinencia en este

periodo) y 35.4%, con componente de esfuerzo y con componente de urgencia respectivamente (p = 0.07). Un total de 22 pacientes requirieron un procedimiento anti incontinencia, con una mediana de 20 meses (6-48) (*Cuadro 4*).

El 75% de las pacientes presentaban historia de infección de vías urinarias por lo menos una vez al año y a los 12 meses de seguimiento sólo 12.6%.

Se presentó alguna complicación en 35 pacientes (30.1%), dos (1.7%) ameritaron hemotransfusión, diez (8.6%) tuvieron estenosis de uretra que ameritó dilataciones periódicas, una (0.86%) dolor suprapúbico, 22 (19.8%) fueron intervenidas con cirugía antiincontinencia, 16 (13.8%) tipo Burch y seis (5.1%) cabestrillo pubofascial suburetral. De acuerdo con la clasificación de Clavien una paciente presentó complicación grado I, dos (5.7%) grado II, diez (28.6%) grado IIIa y 22 (62.9%) grado IIIb.

Se compararon todas las variables clínicas y urodinámicas basales que pudieran determinar la presencia de incontinencia en el postoperatorio, entre las que requirieron cirugía antiincontinencia y las que no, sólo la edad mostró una tendencia sin llegar a ser significativa (49.2 ± 11.6 vs. 43.74 ± 13.46, p = 0.058).

De las 22 pacientes que requirieron un procedimiento antiincontinencia, siete (31.8%) la presentaban en el estado basal.

DISCUSIÓN

En años recientes se ha observado que la disfunción miccional es la anomalía más común en la fase de va-

Cuadro 4. Incontinencia urinaria preoperatoria y postoperatoria.

Grado	Pre (n = 116)	6 m (n = 116)	12 m (n = 107)	24 m (n = 91)	36 m (n = 50)	48 m (n = 45)	60 m (n = 36)
No	55 (47.4%)	44 (37.9%)	42 (39.3%)	40 (44%)	24 (48%)	24 (53.3%)	18 (50%)
Esfuerzo	23 (19.8%)	31 (26.8%)	32 (29.9%)	30 (33%)	10 (20%)	10 (22.1%)	11 (36.6%)
Urgencia	27 (23.3%)	23 (19.8%)	23 (21.5%)	16 (17.5%)	14 (28%)	9 (20%)	6 (16.7%)
Mixta	11 (9.5%)	18 (15.5%)	10 (9.3%)	5 (5.5%)	2 (4%)	2 (4.5%)	1 (2.7%)
		p = 0.2	p = 0.5	p = 0.09	p = 0.8	p = 0.3	p = 0.3

ciamiento en las mujeres que presentan síntomas del tracto urinario inferior y están neurológicamente íntegras.³ Tiene una incidencia de 2 a 34% con una prevalencia de 0.5%.^{3,4} Presenta una relación mujer: hombre de 2:1.⁴

Los síntomas en el tracto urinario inferior se dividen en síntomas de almacenamiento como aumento en la frecuencia miccional (62%), urgencia urinaria (52%) e incontinencia de urgencia, y en síntomas de vaciado: disminución en la fuerza del chorro miccional, titubeo miccional, pujo y tenesmo vesical (95%). Es responsable de infecciones recurrentes del tracto urinario, retención aguda o crónica de orina, y en casos severos, uropatía obstructiva.^{3,4} Las infecciones urinarias recurrentes son más frecuentes en las mujeres que en los hombres que presentan este padecimiento.⁴

La prevalencia específica y la contribución de cada uno de los mecanismos involucrados es desconocida, estudios previos reportan una alta incidencia de hipoactividad del detrusor en mujeres neurológicamente íntegras. Sin embargo, estudios recientes reportan que arriba de 23% se debe a una obstrucción en la salida vesical.¹⁵

Este padecimiento en los adultos se ha asociado a estados sistémicos o generalizados de ansiedad y estrés crónico por lo cual se propuso también el término de vejiga ansiosa.⁴

Hay diversas teorías del porqué ocurre disfunción miccional en los adultos, la más plausible es la que indica que es una conducta adaptativa o aprendida en respuesta a eventos o condiciones adversas perivesicales y periuretrales tales como: inflamación, irritación, infección, divertículos uretrales, enfermedad pélvica inflamatoria, enfermedad anorrectal o trauma.³

En la flujometría algunos datos que sugieren una disfunción en el vaciamiento vesical son flujo máximo menor de 15 mL/s, o si se encuentran más de 150 mL de orina residual. La disfunción miccional es frecuentemente vista de manera concomitante con disfunción en la fase de llenado como inestabilidad del detrusor, baja adaptación e hiperreactividad del detrusor, en mujeres.¹⁶

El pronóstico de estas pacientes depende del momento del diagnóstico, en especial si padecían esta patología desde pequeñas.¹⁷

Se han propuesto diversos tratamientos para esta patología, desde la terapia conductual acompañada del uso de agentes anticolinérgicos tales como la oxibutinina o tolterodina como primera opción, seguida de neuromodulación. O bien se han administrado otros fármacos como el diazepam, amitriptilina y bloqueadores alfa adrenérgicos con resultados variables y en muchas ocasiones anecdóticos. En aquellos pacientes con daño renal irreversible al momento del diagnóstico o bien que no responden a la terapia conservadora son candidatos a cirugía. En la literatura hay escasos reportes acerca del uso de la esfinterotomía del esfínter uretral estriado.^{3,4} El reporte más reciente es sobre la experiencia de la esfinterotomía en hombres con disfunción miccional neurológicamente íntegros, lográndose disminuir la presión máxima de cierre uretral en 30 a 50% mediante este procedimiento, y con mínimas complicaciones y sin aumentar el riesgo de incontinencia urinaria.¹³

En nuestra serie se observa que las pacientes presentan una mejoría clínica significativa, medida por el IPSS, de la misma manera la obstrucción mejoró sustancialmente medida a través del nomograma de Blaivas.

Con la esfinterotomía el Qmax aumentó 60%, lo cual es similar a la serie reportada por Moreno y cols.¹³ en hombres.

Considerando que éste es un problema de difícil solución y que al ser refractario a tratamiento médico, la esfinterotomía les dio la oportunidad de mejorar sustancialmente, y las complicaciones que se presentaron deberían valorarse en el ámbito del riesgo beneficio y que en nuestro entender se justifica, debido a que en ese momento las pacientes no tenían una mejor oportunidad de tratamiento.

En el caso de la incontinencia urinaria encontramos que la esfinterotomía fue determinante para su aparición al menos en 15 pacientes que posteriormente fueron meritorias de una cirugía antiincontinencia. Las siete pacientes que en el estado basal tenían incontinencia urinaria de esfuerzo claramente tenían hipermovilidad vesico uretral asociada a la disfunción miccional. Otro grupo de pacientes que requirieron cirugía antiincontinencia la desarrollaron inmediatamente o varios meses después debido a que tenían hipermovilidad suficiente para que al reducir la presión de cierre del esfínter (deficiencia intrínseca del esfínter) se hiciera manifiesta la incontinencia que hasta ese momento era subclínica. Otro grupo de pacientes que inmediatamente después de la esfinterotomía no desarrollaron incontinencia urinaria de esfuerzo, pero lo hicieron a través de los siguientes meses o años, debido probablemente a que la hipermovilidad uretral durante el esfuerzo se fue incrementando, debido a que la relación entre ésta y la presión de cierre del esfínter llegó a su límite para mantener la continencia, es decir, la pobre presión de cierre del esfínter cedió ante el aumento de la hipermovilidad uretral.

Derivado de estas observaciones se debe tomar en cuenta la hipermovilidad vesico uretral o la posibilidad del desarrollo de ésta, antes de considerar la esfinterotomía en pacientes con disfunción miccional, por la posibilidad de hacer manifiesta una incontinencia urinaria de esfuerzo subclínica.

CONCLUSIONES

La esfinterotomía anteromedial es un procedimiento útil en pacientes con disfunción del vaciamiento vesical, ofreciendo mejoría sintomática y urodinámica. La incontinencia urinaria de esfuerzo se incrementó; sin embargo, puede ser resuelta mediante uretrovesicosuspensión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sadananda P, Vahabi B, Drake MJ. Bladder Outlet Physiology in the Context of Lower Urinary Tract Dysfunction. *NeuroUrol Urodyn* 2011; 30: 708-13.
2. Quentin J. Basic Bladder Neurophysiology. *Urol Clin N Am* 2010; 37: 487-94.
3. Carlson KV, Rome S, Niti V. Dysfunctional voiding in women. *J Urol* 2001; 165: 143-8.

4. Groutz A, Blaivas JG, Pies C, Sassone M. Learned Voiding Dysfunction (Non-Neurogenic, Neurogenic Bladder) Among Adults. *NeuroUrol Urodyn* 2001; 20: 259-68.
5. Mahfouz W, Corcos J. Management of detrusor external sphincter dyssynergia in neurogenic bladder. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011; 47: 639-50.
6. Watanabe T, Rivas DA, Chancellor MB. Urodynamics of spinal cord injury. *Urol Clin N Am* 1996; 23: 459-73.
7. Karsenty G, Reitz A, Wefer B, Boy S, Schurch B. Understanding detrusor sphincter dyssynergia – significance of chronology. *Urology* 2005; 66: 763-8.
8. Yalla SV, Fam BA, Gabilondo FB, Jacob S, Di Benedetto M, Rossier AB, et al. Anteromedian external urethral sphincterotomy: technique, rationale and complications. *J Urol* 1977; 117: 489-93.
9. Currie RJ, Bilbisi AA, Schiebler JC, Bunts RC. External sphincterotomy in paraplegics: technique and results. *J Urol* 1970; 103: 64-8.
10. Barton CH, Khonsari F, Vaziri ND, Byrne C, Gordon S, Friis R. The effect of modified transurethral sphincterotomy on autonomic dysreflexia. *J Urol* 1986; 135: 83-5.
11. Perkash I. Transurethral sphincterotomy. *J Urol* 2009; 181: 1539-40.
12. Lockhart JL, Vorstman B, Weinstein D, Politano VA. Sphincterotomy failure in neurogenic bladder disease. *J Urol* 1986; 135: 86-9.
13. Moreno J, Maldonado A, Montoya G, Serrano E. Resultados y complicaciones de la esfinterotomía con cervicotomía en pacientes masculinos con disfunción miccional neurológicamente sanos. *Arch Esp Urol* 2012; 65(2): 244-50.
14. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications. A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg* 2004; 240: 205-13
15. Groutz A, Blaivas JG. Non – neurogenic female voiding dysfunction. *Curr Opin Urol* 2002; 12: 311-16.
16. Everaert K, Van Laecke E, De Muynck M, Peeters H, et al. Urodynamic Assessment of Voiding Dysfunction and Dysfunctional Voiding in Girls and Women. *Int Urogynecol J* 2000; 11: 254-64.
17. Yang CC, Mayo ME. Morbidity of Dysfunctional Voiding Syndrome. *Urology* 1997; 49: 445-8.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Abril 5, 2013.

Varicocelectomía subinguinal ambulatoria bajo anestesia local

Carlos Alberto Monterrosas Minutti,* Braulio Omar Manzo Pérez,* Damián Armando Varela Figueroa,* Julio César Solís Escobedo,** José Guerrero Nuño,** Carlos Alberto Jiménez Bernardino***

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la efectividad de la varicocelectomía subinguinal ambulatoria con anestesia local, como una técnica sencilla, reproducible, segura y eficaz en el control del dolor testicular debido a varicocele. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional y prospectivo en el que evaluamos a 20 pacientes con diagnóstico de varicocele y dolor testicular ipsilateral tratados mediante varicocelectomía subinguinal ambulatoria con aplicación de anestesia local prequirúrgica sin sedación endovenosa en el Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". **Resultados:** Se realizaron 20 varicocelectomías subinguinales ambulatorias con anestesia local, la edad promedio de los pacientes fue de 30.6 años, el tiempo promedio de evolución del dolor fueron 26.9 meses. Dolor prequirúrgico fue de 4.15, transquirúrgico: izquierdo 2.15 y 2.66 derecho; dolor postquirúrgico a los siete días 1.7 izquierdo y 1.3 derecho (evaluado con escala visual análoga). Se encontró una diferencia significativa entre el dolor pre y postquirúrgico ($p < 0.0001$) con una disminución promedio de 2 puntos en la EVA en los pacientes tratados. **Conclusiones:** La varicocelectomía ambulatoria con anestesia local es una técnica, sencilla, reproducible y bien tolerada por lo pacientes. En nuestro estudio se demostró que es efectiva en el control del dolor testicular crónico.

Palabras clave: Varicocele, varicocelectomía subinguinal, anestesia local, escala visual análoga (EVA).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of outpatient subinguinal varicocelectomy under local anesthesia as, reproducible and easy technique, safe and effective in for the control of testicular pain due to varicocele. **Material and methods:** A descriptive, observational and prospective study which evaluated 20 patients with varicocele and ipsilateral testicular pain treated by ambulatory subinguinal varicocelectomy under local anesthesia without intravenous sedation before surgery, at the Hospital Civil Viejo de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". **Results:** We performed 20 subinguinal outpatient varicocelectomies under local anesthesia, the average age of the patients was 30.6 years, the mean time of pain duration was 26.9 months. Preoperative pain was 4.15, transoperative: 2.15 left and 2.66 right; postoperative pain after 7 days was 1.7 left and 1.3 right (assessed with visual analog scale). We found a significant difference between pre and postoperative pain ($p < 0.0001$) with an average decrease of 2 points on the VAS in patients treated. **Conclusions:** The outpatient varicocelectomy under local anesthesia is simple, reproducible and well tolerated by the patients. Our study showed that it is effective in controlling testicular pain.

Key words: Varicocele, subinguinal varicocelectomy, local anesthesia, visual analog scale (VAS).

INTRODUCCIÓN

El varicocele es una entidad común observándose hasta 15% de la población masculina en general,^{1,2} y hay evidencia de que su desarrollo inicia durante la infancia o en la adolescencia en 10-15%.^{3,4} Constituye la principal causa corregible de infertilidad masculina,⁵ con una incidencia de 19-41% en pacientes con infertilidad primaria^{6,7} y 45-81% en pacientes con infertilidad secundaria.⁷

Existen diversas técnicas quirúrgicas descritas para el tratamiento de varicocele, destacando: ligadura alta, inguinal, subinguinal, escrotal, laparoscopia y escleroterapia percutánea.^{1,2,7,8} Encontrando diferencias entre ellas en cuanto al porcentaje de recurrencia, complicaciones y tasa de éxito.

Históricamente, la varicocelectomía se ha realizado mediante el uso de anestesia general⁹ o regional¹⁰ de acuerdo con la preferencia y experiencia del cirujano, obteniendo

* Residente Urología Hospital Civil Viejo de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". ** Médico Adscrito al Servicio de Urología Hospital Civil Viejo de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". *** Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna CMNO, IMSS.

resultados favorables para el paciente en cuanto al manejo del dolor transquirúrgico. Una alternativa a las técnicas antes mencionadas es la aplicación de anestesia local, con o sin sedación endovenosa coadyuvante,¹¹ la cual brinda la anestesia necesaria para la adecuada realización de dicho procedimiento y tiene la ventaja de reducción de costos y menor tiempo de estancia intra-hospitalaria. La anestesia local se ha asociado con marcadores para disminución del dolor y menor requerimiento de analgésicos postquirúrgicos comparados con la anestesia general.⁷ Además se ha demostrado que el bloqueo de cordón espermático es particularmente útil en procedimientos escrotales, ya que el suministro nervioso sensorial a testículos y estructuras intraescrotales, está bien definido y es fácilmente accesible en la cirugía.¹²

El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad de la varicocelectomía subinguinal ambulatoria con anestesia local, como una técnica sencilla, reproducible, segura y eficaz en el control del dolor testicular debido a varicocele.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo observacional prospectivo con aprobación por el Comité de Ética de nuestra Institución. Se reclutaron un total de 20 hombres, con edades entre 18 y 64 años de edad, que cumplieran con los criterios de inclusión (*Cuadro 1*) y aceptaran bajo consentimiento informado la corrección del varicocele mediante varicocelectomía subinguinal ambulatoria con anestesia local. En todos los pacientes se documentó la presencia de venas dilatadas del plexo pampiniforme, con ultrasonograma Doppler. La clasificación del grado de varicocele se realizó mediante exploración física, como Subclínico, Grado I, II y III de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Dubin y Amelar. Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano, con la técnica de Ivanisevich modificada y aplicación de anestesia local. Cada uno de los pacientes fue egresado a su hogar posterior al término de procedimiento quirúrgico, deambulando, estables hemodinámicamente y con uso de calzón suspensorio. A ninguno de los pacientes se les indicó antibiocioterapia posterior a la cirugía. La analgesia postoperatoria se manejó con Ketorolaco 10 mg vía oral cada 8 horas

por razón necesaria (dolor). El dolor pre, trans y posquirúrgico fue evaluado con la Escala Visual Análoga (EVA), en la primera cita prequirúrgica, durante la cirugía y siete días posquirúrgico. Los datos fueron recabados en una hoja de cálculo Microsoft Excel 2010 y fueron exportados al programa SPSS versión 20 para el análisis de los mismos. Se utilizó el índice de correlación de Spearman para ver la correlación de las variables, además de se utilizó la prueba t de Student para la correlación de los promedios del dolor prequirúrgico, transquirúrgico y postquirúrgico.

Técnica quirúrgica

Paciente en decúbito dorsal, se realizó tricotomía, asepsia y antisepsia con iodopovidona al 10%, colocación de campos estériles, se realizó anestesia local con xilocaína 2% 10cc (200 mg) fraccionado con aguja de catéter insyte 22Gx1.00" a nivel subinguinal, iniciando con piel y tejido celular subcutáneo en sentido proximal y distal, respectivamente, se realizó incisión subinguinal de 1.5-2 cm, por capas hasta localizar cordón espermático, mismo que se infiltró de forma directa proximal a anillo inguinal con xilocaína simple 2% 5 cc (100 mg) con aguja hipodérmica 27 G x ½"; se disecó cordón espermático y se tomó con pinza Babcock, se aisló mediante colocación de separador de Farabeau y se realizó incisión y corte de cremáster en sentido de sus fibras hasta visualizar contenido de cordón espermático, se localizó conducto deferente, se observó y refirió arteria testicular con seda libre 4-0, y se procedió a ligadura selectiva de vasos de plexo pampiniforme con seda libre 4-0. Se corroboró hemostasia, se liberó arteria testicular y se afrontó cremáster con Catgut Crómico 3-0 sujete continuo. Se infiltró en cordón espermático, tejido celular subcutáneo y piel con aguja hipodérmica 27G x ½" Ropivacaína 7.5 mg/mL 10cc; se afrontó tejido celular subcutáneo con Catgut crómico 3-0 puntos simples y finalmente piel con Nylon 4-0 subdérmico.

RESULTADOS

Se realizaron 20 varicocelectomías subinguinales con la técnica descrita anteriormente. La edad media de los pa-

Cuadro 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Inclusión	Exclusión
Diagnóstico de varicocele.	Pacientes que no aceptan participar en el estudio.
Dolor testicular crónico	Alergia a los componentes del anestésico local.
Aceptación para participar en el estudio.	Infertilidad primaria
	IMC > 40
	Alteraciones hematológicas
	INR > 1.5
	Presencia de quiste de epidídimo, epididimitis, orquitis, prostatitis, hidrocele, hernia inguinal, absceso escrotal, espermatocele u otra causa de dolor testicular.
	Varicocele recurrente
	Infertilidad

cientes fue de 30.6 años (rango 18 a 64 años) y el tiempo de evolución promedio fue de 25.9 meses (*Figuras 1 y 2*). En los 20 pacientes se presentó varicocele izquierdo, tres de los cuales presentaron también varicocele derecho. En cuanto al grado del varicocele izquierdo siete fueron grado II, 13 grado III, mientras que lado derecho dos fueron grado II y uno en grado III; el promedio de dilatación de las venas del plexo fue para el lado izquierdo 0.38 cm (rango 0.22-0.72 cm) y 0.32 cm (rango 0.31-0.36 cm) para el lado derecho (*Cuadro 2*).

En cuanto al dolor prequirúrgico se encontró un EVA promedio de 4.15 (rango 2-6) (*Figura 3*), el EVA transquirúrgico izquierdo promedio de 2.15 (*Figura 4*) y EVA transquirúrgico derecho promedio 2.66 y EVA posquirúrgico a los siete días izquierdo promedio 1.7 (rango 0-5) (*Figura 5*) y derecho 1.3 (rango 1-2). La ingesta de analgésico posquirúrgico fue necesario en 14 pacientes, con un promedio de 1.25 dosis por paciente, requiriendo la primera dosis en promedio 12.25 h después de la cirugía. De los pacientes con varicocele bilateral tres requirieron manejo analgésico posquirúrgico y uno niega ingesta de analgésico. El tiempo quirúrgico promedio fue de 37.15 minutos (ran-

go 28-52) y de 32.33 minutos (rango 22-40) para varicoceles izquierdo y derecho, respectivamente. Se documentó sólo en un paciente la presencia de complicaciones, consistiendo en un hematoma transquirúrgico, mismo que se limitó en ese momento sin eventualidades posteriores. El tiempo promedio de egreso hospitalario posquirúrgico fue de 10-15 minutos.

Al aplicar el índice de correlación de Spearman no se encontró correlación entre las diferentes variables con el tiempo quirúrgico, EVA trans y posquirúrgico, así como tampoco se encontró correlación entre la dilatación del varicocele, con el EVA prequirúrgico, transquirúrgico y posquirúrgico de los pacientes (*Cuadro 3*).

Al comparar los promedios de EVA prequirúrgico (4.1) y posquirúrgico (1.7) con la prueba t de Student, encontramos una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$).

DISCUSIÓN

Las principales indicaciones para la resolución quirúrgica de varicocele son infertilidad y dolor, predominantemen-

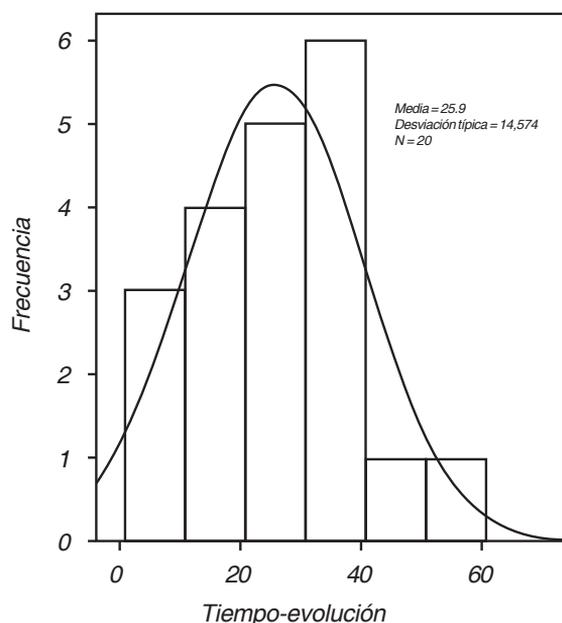


Figura 1. Distribución del tiempo de evolución y frecuencia.

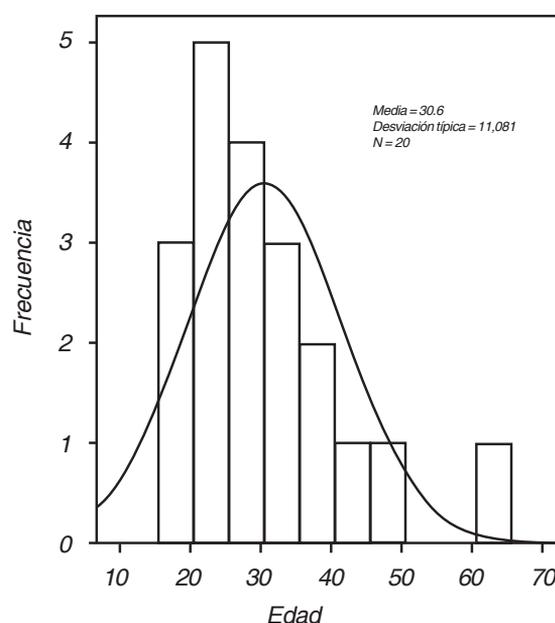


Figura 2. Distribución de edad y frecuencia.

Cuadro 2. Resumen de resultados.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
Edad	20	18	64	30,6	11,081
Tiempo evolucion	20	6	60	25,90	14,574
USG Izq	20	0.22	0.72	0,3810	0,10503
EVA Preqx	20	2	7	4,15	1,309
EVA Transqx	20	0	4	2,15	1,309
Tiempo QX	20	28	52	37,15	6,418
Dosis	20	0	6	1,25	1,482

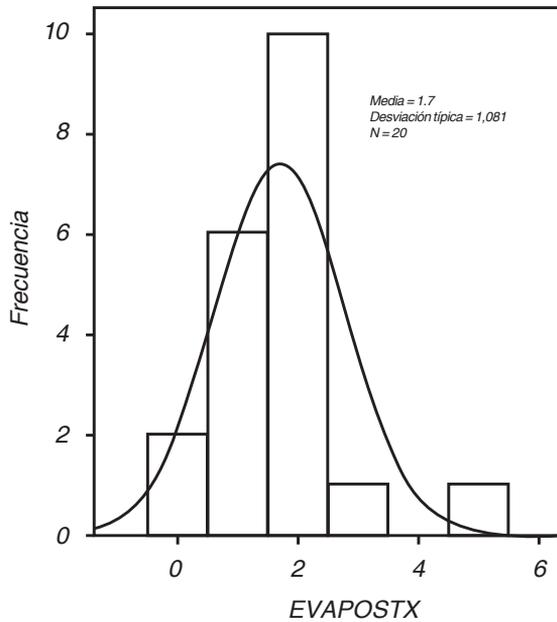


Figura 3. EVA postquirúrgico.

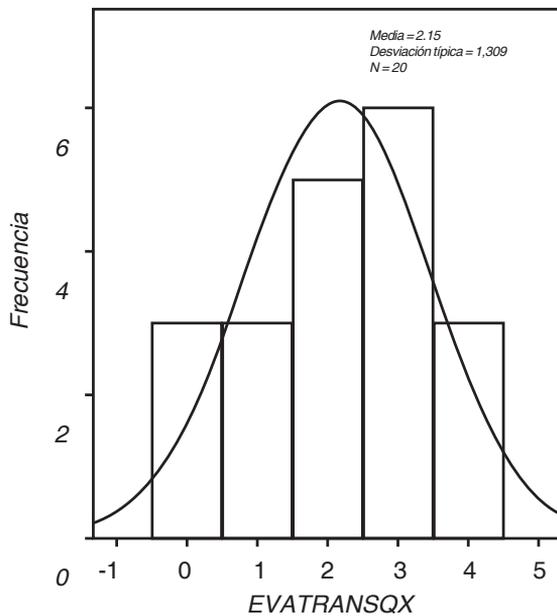


Figura 4. EVA transquirúrgico.

blecidas.¹² La técnica laparoscópica es la más costosa, requiere mayor tiempo quirúrgico, con mayores riesgos transquirúrgicos y es técnicamente más complicado en manos inexpertas.⁴ En pacientes pediátricos o adolescentes, la técnica más empleada es la de Palomo, sin evidencia reportada de recurrencia postquirúrgica.⁴ Se ha reportado que la técnica subinguinal microscópica ha mostrado tener los mejores resultados para el manejo del dolor.¹ Al igual que Özden nuestro estudio demostró una disminución significativa en el dolor testicular, con una disminución del dolor promedio de 2 puntos según la Escala Visual Análoga.

El método anestésico más común para la varicocelectomía ha sido la anestesia general y la espinal, sin embargo, se ha descrito la anestesia local con o sin sedación endovenosa.^{11,12} La anestesia local reduce la necesidad de cuidados postquirúrgicos y disminución de náusea y vómitos secundarios a anestesia espinal¹³. Al igual que en nuestro estudio se ha reportado en la literatura que la varicocelectomía subinguinal con anestesia local tiene menor costo,¹³ con una tasa similar de complicaciones postquirúrgicas¹⁴⁻¹⁶ cardiovasculares, urológicas (retención aguda de orina) y respiratorias,¹⁷ con un menor tiempo de exposición a anestesia y menor estancia hospitalaria, retorno a activi-

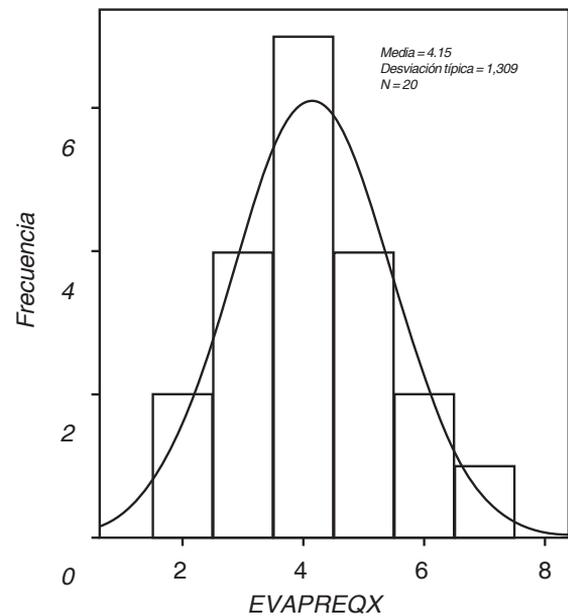


Figura 5. EVA prequirúrgico.

te en escroto y región inguinal, los cuales se presentan en 2 a 10% de los pacientes, quienes inicialmente deben recibir manejo conservador mínimo por tres semanas, con soporte escrotal, antiinflamatorios y limitación en la actividad física,⁶ en caso de no ceder con esta terapéutica se procederá a realización de varicocelectomía.

De las técnicas quirúrgicas descritas en la literatura, la varicocelectomía es bien aceptada, procedimiento bien descrito y sus indicaciones y metodología han sido bien esta-

Cuadro 3. Valores de Correlación de Spearman.

EVA prequirúrgico y dosis de analgésicos	-0.34586487
Tiempo quirúrgico y EVA transquirúrgico	0.00281956
Tiempo quirúrgico y EVA postquirúrgico	-0.02351956
Dilatación venosa y EVA prequirúrgico	-0.11983783
Dilatación venosa y EVA transquirúrgico	0.07925377
Dilatación venosa y EVA postquirúrgico	-0.09921158

dades laborales con mayor brevedad, y menor dolor postoperatorio.^{13,17} Esto provee condiciones adecuadas quirúrgicas sin inducir mayor disfunción orgánica.¹⁷

Existen diversos reportes en la literatura para cirugía inguinal por Vázquez-Mellado Díaz y cols.,¹⁷ Mustafa Kadhasanoglu y cols.,⁷ García Pulido y cols.¹⁶ y Geng-Long Hsu y cols.¹¹ (hernioplastias y varicocelelectomías) con diferentes técnicas tanto quirúrgicas como anestésicas,^{15,18} mediante el uso de diversos anestésicos locales, que han demostrado una adecuada anestesia local y realización del procedimiento quirúrgico, así como menores complicaciones trans y posoperatorias respecto a otras técnicas anestésicas. En este estudio nosotros decidimos la aplicación de un anestésico local prequirúrgico para realización del mismo (Xilocaína 2%), así como la aplicación de ropivacaína al finalizar la técnica quirúrgica, que muestra un perfil semejante a la bupivacaína, pero con una menor neuro y cardiotoxicidad,¹⁹ con un efecto vasoconstrictor independiente.

Se ha utilizado la anestesia local de forma satisfactoria para diversos procedimientos urológicos, entre ellos vasectomía, en la cual se ha demostrado una excelente anestesia y manejo del dolor con el uso de bloqueo del cordón más bloqueo en el sitio de vasectomía en región escrotal.²⁰ Agbakwuru ha realizado hidrocelelectomías con anestesia local, con buena tolerancia y adecuada aceptación por parte del paciente.¹⁴ Además se ha documentado que con una adecuada anestesia de los nervios ilioinguinal (T12-L1²¹) responsable de la inervación del músculo cremáster, la rama genital del nervio genitofemoral (L1-L2) y los nervios autonómicos mediante bloqueo del cordón espermático,^{12,13} se puede realizar orquiectomía en pacientes con cáncer de próstata, con adecuado control del dolor, además de otros procedimientos intraescrotales (vasectomía, resección de quiste epidídimo, biopsia testicular, hidrocelelectomía, orquidopexia) con una seguridad aceptable y disminución del dolor postquirúrgico.¹²

Se ha empleado el bloqueo del cordón espermático como tratamiento del dolor crónico testicular, secundario a varios procesos patológicos, entre ellos varicocele, con excelentes resultados, apoyados además con anticomiciales como terapia coadyuvante.²¹ Además se ha mencionado el uso de bupivacaína transquirúrgica como método de manejo postquirúrgico en procedimientos quirúrgicos escrotales, con buenos resultados basados en la EVA.¹⁸ La técnica de los procedimientos antes mencionados, sustentan la realización del bloqueo del cordón espermático para la resolución quirúrgica del varicocele.

Actualmente existe la tendencia hacia la realización de cirugías ambulatorias hasta en 40-50% en diferentes regiones del mundo, debido a la seguridad de las mismas y disminución de tiempo de espera quirúrgico, con satisfacción aceptable del paciente^{13,15,22} y con un egreso hospitalario postquirúrgico el mismo día. La satisfacción puede mejorarse: controlando el dolor posquirúrgico, incrementando la información brindada a pacientes y familiares y reduciendo el tiempo de espera.²³ En nuestro estudio, el paciente egresó una vez que su condición general se encontrara estable, con un tiempo máximo de

egreso postquirúrgico de 15 minutos, y con el paciente deambulando, sin dolor y sin complicaciones.

El índice de infección de herida quirúrgica post varicocelelectomía es de 0 a 0.7%, teniendo como principal factor de riesgo la flora bacteriana cutánea o ambiental, riesgo que debe prevenirse con tricotomía y apego estricto a la técnica aséptica prequirúrgica. Se ha demostrado que no existe beneficio en el empleo de profilaxis antimicrobiana en cirugías inguinales limpias, y debe considerarse la posibilidad de reacciones adversas innecesarias secundarias a los mismos,⁹ motivo por el cual no se aplica profilaxis en este estudio, únicamente una técnica aséptica de acuerdo a lo antes mencionado, sin obtener infecciones del sitio quirúrgico.

Las principales complicaciones postquirúrgicas descritas son recurrencia o persistencia del varicocele,^{3,24} secundario a cirugía preservadora de arteria testicular en la mayoría de los casos,⁴ en 0 a 20% de las varicocelelectomías convencionales,^{3,24} y menor 1% de los abordajes microquirúrgicos;²⁴ lesión nervio genitofemoral (2%) con parestesia de cara anterior de muslo afectado y hematoma,⁸ infección de herida quirúrgica, atrofia testicular, e hidrocele,¹ de las cuales, el hidrocele es la complicación más frecuente,^{8,20} con rangos de 0-29% (3-39%²⁵/1-24%³), con un tiempo de aparición promedio 3.7 años, aunque al primer año postquirúrgico existe una incidencia de 5.2%, por lo que se recomienda seguimiento mínimo por dos años, con ultrasonido cada tres meses el primer año.² Dependiendo de la técnica quirúrgica empleada, se ha observado mayor índice de hidrocele en cirugías no preservadoras de linfáticos, con mayor incidencia con la técnica de Palomo (3-13%^{2,4}/11%³) respecto a la técnica de Ivanissevich (0-14%²/16%³); y menor incidencia en varicocelelectomía laparoscópica, técnica microquirúrgica (0-2%²) y embolización.²⁴ Además, se han reportado complicaciones inusuales como perforación de hernia inguinal con tejido vesical y ligadura de vena femoral.²⁶ En nuestro estudio no se ha documentado la presencia de las complicaciones mayores, y aunque el hidrocele es la complicación más frecuente, el seguimiento máximo en esta serie, es de cuatro meses hasta el momento, por lo que no es posible descartar la futura presentación de dicha complicación, por lo que se deberá dar seguimiento correspondiente a cada caso. Dentro de las complicaciones presentadas en nuestro estudio se describe únicamente un hematoma transquirúrgico, sin progresión del mismo.

Otra complicación descrita frecuentemente es la ligadura accidental de la arteria testicular (0.9-1%) predominantemente del lado izquierdo (74%), resultado de disminución del calibre arterial o espasmo por manipulación brusca; o lesión de la misma, cuya incidencia real en cirugía con técnica abierta es desconocida, con resultados desfavorables, que pueden llegar a condicionar atrofia testicular (20%) y azoospermia,²⁴ en caso de que no exista riego arterial colateral suficiente.⁵ Otra razón para lesión arterial la constituye el hecho de que la arteria en hasta 95% de los casos se encuentra rodeada por una red venosa en las disecciones sub inguinales, respecto a 30% de las inguinales.²⁴ Una de

las razones independientes para la ligadura – lesión de la arteria testicular, es la existencia de variaciones anatómicas en los abordajes inguinales y subinguinales para la varicocelectomía, documentándose presencia subinguinal de una arteria testicular en 57% de los pacientes, 35% dos arterias y en 8% tres o más arterias.²⁴ Se sugiere que con el uso de magnificación óptica durante las varicocelectomías, se disminuye la incidencia de obviar estructuras vasculares espermáticas.³ Afortunadamente no se reportaron ligadura ni lesión de arteria testicular en nuestro estudio, a pesar de haberse realizado sin apoyo de magnificación óptica en ninguno de los casos.

Una de las principales limitantes de este estudio es que no se realiza comparación con grupo control, sin embargo, el objetivo del mismo, no es comparar una técnica anestésica respecto a otra, sino simplemente demostrar que la varicocelectomía subinguinal con anestesia local es un método reproducible y seguro para manejo del paciente ambulatorio.

CONCLUSIÓN

La realización de varicocelectomía subinguinal ambulatoria con el empleo de anestesia local sin sedación endovenosa coadyuvante, es ampliamente aceptada por los pacientes (medido por el EVA transquirúrgico), técnicamente posible y con una tasa de complicaciones baja. Lo que permite al paciente egreso hospitalario temprano con disminución de riesgo de adquisición de enfermedades nosocomiales, y posibilidad de reintegración a la vida cotidiana y laboral en un breve periodo.

Además con el uso de la técnica ambulatoria y anestesia local se reducen costos hospitalarios y días de estancia hospitalaria.

Nuestros resultados demostraron una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al dolor posterior a la corrección del varicocele, demostrando que la varicocelectomía ambulatoria con anestesia local es efectiva en el control del dolor, sin embargo, creemos que es necesario un tiempo mayor de seguimiento. Además, el tiempo quirúrgico no se traduce en un aumento del dolor transoperatorio, a pesar de manejarse con anestesia local; ni tampoco existe relación con el dolor posterior a la cirugía, por lo tanto se considera una variable independiente.

En nuestro estudio la técnica fue efectiva, sencilla y reproducible para el control del dolor secundario a varicocele. Sería conveniente evaluar la efectividad de la técnica en pacientes con infertilidad como indicación para varicocelectomía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yenyol CO, Tuna A, Yener A, et al. High Ligation to Treat Pain in Varicocele. *International Urology and Nephrology* 2003; 35; 65-8.
2. Hassan JM, Adams MC, Pope JV, et al. Hydrocele Formation Following Laparoscopic Varicocelectomy. *J Urol* 2006; 175: 1076-9.

3. Cayan S, Acar D, Ülger S, et al. Adolescent Varicocele Repair: Long-Term Results and Comparison of Surgical Techniques According to Optical Magnification Use in 100 Cases at a Single University Hospital. *J Urol* 2005; 174: 2003-7.
4. Riccabona M, Oswald J, Koen M, et al. Optimizing the operative Treatment of Boys with Varicocele: Sequential Comparison of 4 Techniques. *J Urol* 2003; 169: 666-8.
5. Bong GW, Koo HP. The adolescent Varicocele: to Treat or Not to Treat. *Urol Clin N Am* 2004; 31: 509-15.
6. Jun Park H, Soo Lee S, Cheol Park N. Predictors of Pain Resolution After Varicocelectomy for Painful Varicocele. *Asian Journal of Andrology* 2011; 13; 754-8.
7. Kadihasanoglu M, Karaguzel E, Kivilcim C, et al. Local or Spinal Anesthesia in Subinguinal Varicocelectomy: A Prospective Randomized Trial. *Urology* 2012; 80(1): 9-14.
8. Chrouser K, Vandersteen D, Crocker J, et al. Nerve Injury After Laparoscopic Varicocelectomy. *J Urol* 2004; 172: 691-3.
9. Richardson I, Nagler HM. Systemic Antibiotic Prophylaxis Not Needed for Microsurgical Varicocelectomy. *Urology* 2008; 71(4); 669-771.
10. Chan PTK, Wright EJ, Goldstein M. Incidence and Postoperative Outcomes of Accidental Ligation of the Testicular Artery During Microsurgical Varicocelectomy. *J Urol* 2005; 173; 482-4.
11. Geng-Long H, Pei-Ying L, Cheng-Hsing H, et al. Outpatient Varicocelectomy Performed Under Local Anesthesia. *Asian Journal of Andrology* 2005; 7(4): 439-44.
12. Burden RJ, O'Kelly SW, Sutton D, et al. Spermatic Cord Block Improves Analgesia for Day-Case Testicular Surgery. *Br J Urol* 1997; 80: 472-5.
13. Wipfli M, Birkhäuser F, et al. Ultrasound-guided Spermatic Cord Block for Scrotal. *Surgery* 2011; 106(2): 255-9.
14. Agbakwuru EA, Salako AA, Olajide AO, et al. Hydrocelectomy Under Local Anaesthesia in a Nigerian Adult Population. *African Health Sciences* 2008; 8: 160-2.
15. Wakefield SE, Elewa AA. Spermatic Cord Block: a Safe Technique for Intraescrotal Surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76: 401-2.
16. García PR, Casanova PPA. Reparación Simultánea de Defectos Herniarios Bilaterales de la Ingle con Anestesia Local. *Cirujano General* 2003; 25(1): 25-9.
17. Vázquez-Mellado DA, Vázquez CJA, Gutiérrez AI, et al. Anestesia Local Versus Bloqueo Peridural en la Plastia Inguinal Libre de Tensión. Estudio Comparativo. *Cirujano General* 2004; 26(4): 252-5.
18. Saunders PRI, Hendry WF. Bupivacaine Instillation for the Relief of Pain from Testicular Biopsy. *Br J Urology* 1998; 82: 911.
19. Whizar-Lugo VM, Carrada-Pérez S. Ropivacaína: Una Novedosa Alternativa en Anestesia Regional. *Rev Mex Anest* 1999; 22: 122-52.
20. Aggarwal H, Chiou RK, Siref LE, et al. Comparative Analysis of Pain During Anesthesia and No-scalpel Vasectomy Procedure Among Three Different Local anesthetic Techniques. *Urology* 2009; 74(1): 77-81.
21. Gonzálo-González A, Longás J, Pérez-Barrero P, et al. Bloqueo del Cordón Espermático como Tratamiento del Dolor Crónico Testicular. *Rev Soc Esp Dolor* 2007; 5: 369-70.

Vol. XXVIII, 2 • Mayo-Agosto 2013

22. Issa MM, Hsiao K, Bassel YS, et al. Spermatic cord Anesthesia Block for Scrotal Procedures in Outpatient Clinic Setting. *J Urol* 2004; 172: 2358-61.
23. Lemos P, Pinto A, Morais G, et al. Patient Satisfaction Following Day Surgery. *J Clin Anesthes* 2009; 21: 200-5.
24. Nees ShN, Glassberg HI. Observations On Hydroceles Following Adolescent Varicocelelectomy. *J Urol* 2011; 186: 2402-7.
25. Hopps CV, Lemer ML, Schlegel PN, et al. Intraoperative Varicocele anatomy: A Microscopic Study of the Inguinal Versus Subinguinal Approach. *J Urol* 2003; 170: 2366-70.
26. Amelar RD. Early and Late Complications of Inguinal Varicocelelectomy. *J Urol* 2003; 170: 366-9.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Mayo 7, 2013.

Concordancia histopatológica de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido contra el resultado final de la prostatectomía radical

César Armando Paredes Solís,* Félix Santaella Torres,** Luis Carlos Sánchez Martínez***

RESUMEN

Objetivo: Estimar la concordancia histopatológica de la biopsia transrectal ecodirigida en pacientes con adenocarcinoma de próstata y el resultado histopatológico final de la prostatectomía radical operados en nuestro hospital. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional en el periodo comprendido de diciembre del 2006 a diciembre del 2011. Se incluyeron 266 pacientes con adenocarcinoma de próstata diagnosticados mediante toma de biopsia transrectal ecodirigida que fueron sometidos a prostatectomía radical en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza". El análisis estadístico se realizó con paquete SPSS 20 para Windows con índice de confianza de 95% mediante el índice de concordancia de Kappa ponderado. **Resultados:** Se observó que 57.4% de las biopsias realizadas con resultado histopatológico de Gleason 6 (3 + 3) tienen concordancia con el resultado de la pieza quirúrgica, siendo sobre estadificados y subestadificados 2.65 y 39.84%, respectivamente. Para Gleason 7, se observó 59.2% de concordancia diagnóstica, subestadificados en 24.5% y sobre estadificados en 16.3%. De acuerdo con el índice de concordancia de Kappa nuestra concordancia es buena. **Conclusiones:** En el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza", el índice de concordancia diagnóstica en pacientes a quien se les diagnosticó adenocarcinoma de próstata mediante biopsia transrectal dirigida por ultrasonido contra el resultado histopatológico final de la prostatectomía radical de acuerdo con el índice Kappa se encuentra dentro de una relación buena, siendo estos menores a los de la literatura mundial reportada.

Palabras clave: Adenocarcinoma de próstata, biopsia transrectal de próstata.

ABSTRACT

Objective: To estimate the histopathological correlation of the transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate and the final histopathological results of radical prostatectomy surgery in our hospital. **Methods:** A retrospective, descriptive, transversal and observational study was performed in a period from December 2006 to December 2011. We included 266 patients with adenocarcinoma of the prostate diagnosed by transrectal ultrasound guided biopsy who underwent radical prostatectomy at the Specialty Hospital of the National Medical Center "La Raza" in Mexico City. 19 patients were excluded because they did not meet the requirements for the study. Statistical analysis was performed using SPSS 20 for Windows with a rate of 95% through the index of concordance weighted kappa. **Results:** We observed that 57.4% of the biopsies with histopathologic result of Gleason 6 (3 + 3) are consistent with the results of the surgical specimen, being staged on staged and under 2.65% and 39.84% respectively. For Gleason 7, we observed a 59.2% concordance diagnosed, understaged in 24.5% and 16.3% staged. According to the Kappa index of agreement of our agreement is good. **Conclusions:** This study shows that in the Specialty Hospital National Medical Center "La Raza", the diagnostic concordance rate in patients who were diagnosed with prostate cancer by transrectal ultrasound directed against the final pathology results of radical prostatectomy according to the Kappa index is within a good relationship, these being lower than those reported in world literature.

Key words: Adenocarcinoma of the prostate, transrectal prostate biopsy.

* Médico Residente Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret". Centro Médico Nacional La Raza. ** Médico Adscrito al Servicio de Urología. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret". Centro Médico Nacional La Raza. *** Jefe del Servicio de Urología. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret". Centro Médico Nacional La Raza.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es el tumor maligno sólido más común en los países desarrollados. La probabilidad de un hombre de presentar cáncer de próstata a lo largo de su vida es de 17% y de morir por esta causa es de 3%. Es reconocido como el tumor maligno más frecuente del varón mayor de 50 años, el promedio de vida del mexicano en el año 2008 fue de 75 años,¹ con lo que aumenta la incidencia y la mortalidad del cáncer de próstata.

A nivel mundial, es la cuarta neoplasia sólida más frecuente, su incidencia varía según la población estudiada, siendo la más baja en poblaciones asiáticas con 1.9 casos por 100 mil habitantes hasta muy alta en Norteamérica y poblaciones escandinavas con 272 casos por 100 mil habitantes. La mortalidad también tiene una distribución variada según la población, siendo de 23 por 100 mil habitantes en Suecia y de menos de 5 por 100 mil en Singapur, Japón y China, más de 65% de los casos de cáncer de próstata se detecta en hombres mayores de 65 años.^{2,3} Representa la primera causa de muerte por cáncer en hombres en México con una tasa de mortalidad de 13 x 100,000 habitantes.¹

La etiología del cáncer de próstata es multifactorial, algunos factores aumentan el riesgo de padecer esta enfermedad, tales como la edad, los antecedentes familiares y la raza, ya que se ha observado que esta enfermedad es más común en ciertos grupos raciales y étnicos. Identificándose también causas genéticas dentro de las cuales los genes HPC1 y 2 y el BRCA2 son los mayormente implicados.

El cáncer de próstata es singular entre los tumores sólidos porque existe en dos formas: una forma histológica o latente, que puede identificarse aproximadamente en 30% de los hombres mayores de 50 años y 60 a 70% de los que tienen más de 80 años, y una forma clínicamente manifiesta, que afecta a alrededor de uno de cada seis hombres en los Estados Unidos.³

Actualmente con el advenimiento de métodos más precisos y específicos tales como el antígeno prostático específico y la biopsia transrectal de la próstata se tiene la oportunidad de detectar este padecimiento en estadios más tempranos con mejor pronóstico para el tratamiento de la enfermedad.

En su comienzo la biopsia de próstata se realizaba a ciegas sobre las zonas sospechosas según el tacto rectal (TR). En 1989 Torp-Pedersen y cols. introducen la biopsia de próstata ecodirigida como técnica diagnóstica en el cáncer de próstata y aparecen los primeros estudios que demostraban la superioridad de la biopsia ecodirigida frente a la digiodirigida, ya que aumentaba la sensibilidad y facilitaba la punción de las zonas sospechosas. Sin embargo, no fue sino hasta 1991 cuando la sola elevación del antígeno prostático fue considerada como indicación para toma de biopsia.⁴ Por esta razón; el tacto rectal anormal, el antígeno prostático mayor a 4 ng/mL, y la imagen por ecografía sospechosa son indicaciones para toma de biopsia. Más tarde y con el fin de encontrar aquellos tumores clínicamente silentes, surgió el método de la biopsia en doble sextan-

te, base u origen de casi todas las nuevas modalidades de muestreo prostático.

La biopsia establece el diagnóstico de cáncer de próstata y evalúa el grado del tumor, que traduce su agresividad. Éste se determina por el patólogo al evaluar el patrón microscópico de las células cancerígenas de la próstata. El sistema más común para establecer el grado del tumor es la escala de Gleason. Este sistema asigna un grado principal al patrón más común y uno secundario al segundo patrón más común en la biopsia prostática. Este grado va del 1 (el menos agresivo) al 5 (el más agresivo) basado en la alteración del patrón de diferenciación arquitectónica del tumor y su suma establece el puntaje de Gleason.

Una excepción a esta regla es cuando el patrón más alto en la biopsia no es el patrón más predominante. Ante esta situación el puntaje de Gleason se obtiene combinando el grado del patrón más predominante con el grado más alto identificado en la biopsia. Así, pues, el puntaje de Gleason se expresa, por ejemplo, 3 + 4 donde 3 es el patrón más común y 4 el segundo patrón más común o el más alto identificado en el cilindro de la biopsia. Dado que el valor de Gleason va de 1 a 5, los puntajes de Gleason o la "suma" del Gleason pueden ir desde 1+1 hasta 5+5, o de 2 a 10.⁵⁻⁷ Los puntajes 2 a 4 son poco comunes y generalmente identificados en especímenes productos de autopsia por lo que la mayor parte de los tumores se detectan en el rango de puntaje de Gleason de 5 a 10.⁸

La tríada de tacto rectal, antígeno prostático específico y biopsia de próstata dirigida por ecografía se utiliza en la detección temprana del cáncer de próstata. La combinación de tacto rectal y antígeno prostático específico en suero es la prueba de primera línea más útil para evaluar el riesgo de que se presente un cáncer de próstata en un individuo. No se recomienda la ecografía transrectal como prueba de detección sistemática de primera línea a causa de su bajo valor predictivo en el cáncer de próstata temprano y el alto costo del examen. El tacto rectal es un examen que sólo tiene buena reproducibilidad en manos de examinadores experimentados, éste sólo conduce a la detección de 56% de los pacientes con cáncer de próstata, mejorando el valor predictivo positivo con el uso del antígeno prostático específico.⁹

El antígeno prostático específico es una proteína producida por las células prostáticas y en los hombres puede ser medido en la sangre. El incremento del antígeno prostático se identifica en pacientes con cáncer de próstata, sin embargo, no es específico de esta patología. Actualmente, un antígeno prostático elevado es la razón más común por la que se detecta el cáncer de próstata.

El objetivo de la estadificación del cáncer es determinar la extensión de la enfermedad con tanta precisión como sea posible para evaluar el pronóstico y guiar las recomendaciones terapéuticas. La extensión local de la enfermedad determinada mediante el tacto rectal, el nivel del antígeno prostático en suero y el grado del tumor se correlacionan directamente con la extensión anatomopatológica de la enfermedad.

El tratamiento expectante es casi exclusivo del cáncer de próstata, consiste en la premisa de que algunos pacien-

tes no se beneficiarían de la terapia definitiva, observando al paciente hasta que aparezca enfermedad metastásica que requiera tratamiento paliativo.

Tradicionalmente, el tratamiento diferido se reservaba para pacientes con una expectativa menor de diez años y cáncer de próstata de bajo grado (puntuación Gleason 2 a 5). Sin embargo, está siendo considerada en pacientes jóvenes con tumores pequeños de grado bajo o intermedio para evitar o demorar un tratamiento que podría no ser inmediatamente necesario.

El esquema de vigilancia expectante incluye revisión periódica del paciente y antígeno prostático específico seriado y/o biopsias seriadas para evaluar progresión en el grado del tumor. Se utiliza en pacientes con tumores de bajo riesgo con expectativa de vida corta o con volumen tumoral mínimo. Ante incremento del antígeno prostático, progresión de la enfermedad al tacto rectal o BTR seriadas y expectativa de vida suficiente, se ofrecerá terapia curativa.^{10,11}

Se cuenta con varias opciones terapéuticas para el cáncer de próstata, dependiendo del estadio en el que se encuentre, dentro de ellas está la braquiterapia, la cual se proporciona a pacientes con cáncer prostático localizado de riesgo bajo e intermedio. Se ha estimado una supervivencia libre de progresión a cinco y siete años de 85 y 80% respectivamente.¹² La radioterapia externa está reservada para pacientes con enfermedad localmente avanzada sin evidencia de enfermedad sistémica, los resultados de la radioterapia corregidos según la extensión anatómica de la enfermedad y otros factores pronósticos son comparables con los de la prostatectomía radical. El tratamiento de supresión androgénica puede ser apropiado en pacientes mayores o con comorbilidades importantes que impiden un tratamiento curativo, o en pacientes que no desean un tratamiento curativo.

La prostatectomía radical es el primer tratamiento utilizado para el cáncer de próstata, esta se realiza desde hace más de 100 años. (Kuchler, 1866; Young 1905).¹³ Es un procedimiento quirúrgico en donde la totalidad de la glándula prostática y las vesículas seminales más el ámpula del conducto deferente son resecados. Ésta se puede llevar a cabo de forma abierta por abordaje suprapúbico o perineal, así como laparoscópica y laparoscópica asistida con Robot. Se puede realizar linfadenectomía pélvica, sin embargo, esto dependerá de la afección ganglionar o de riesgo alto.

Uno de los mayores problemas en el tratamiento del cáncer de próstata es predecir con exactitud el estadio patológico tumoral para elegir la opción terapéutica más adecuada. Para intentar solucionar este problema se han elaborado diversos algoritmos utilizando parámetros preoperatorios. Usando el antígeno prostático específico preoperatorio, el estadio clínico y la puntuación de Gleason obtenida con las biopsias prostáticas, el grado de infraestadaje es muy elevado. En un intento de mejorar la predicción del estadio patológico previo al tratamiento, en los últimos años se han realizado estudios en los que se utiliza la información contenida en las biopsias de próstata, como el número de biopsias positivas para el tumor, el porcentaje de tumor en el total de las biopsias y la invasión perineural en los cilindros de las biopsias.

Se ha observado una relación pronóstica entre la cantidad o proporción de cilindros positivos para tumor y la enfermedad órgano confinada. Ravery y cols. describen el valor del porcentaje de biopsias positivas como complemento a la presencia de cáncer en el tejido periprostático en la predicción de la enfermedad extracapsular y la recurrencia biológica.¹⁴ Wills y cols., en un estudio realizado con 113 pacientes, concluyeron que el número de cilindros prostáticos afectados y el grado de Gleason son las variables que mejor predicen el estadio tumoral.¹⁵ El antígeno prostático específico y la bilateralidad sólo mejoran la predicción en dos pequeños subgrupos de pacientes. Para Ogawa y cols., el número de biopsias positivas para el cáncer es altamente predictivo de extensión extraprostática en un modelo que incorpora el antígeno prostático específico, el estadio clínico y el grado de Gleason, éstos identifican el número de biopsias positivas y el antígeno prostático específico sérico como factores predictivos independientes de enfermedad órgano confinada.^{16,17} Sebo y cols., en un estudio realizado en 207 enfermos, concluyen que el porcentaje de biopsias positivas para tumor y el porcentaje de tumor en las biopsias son los factores que mejor predicen el estadio patológico y el volumen tumoral post quirúrgico, junto al antígeno prostático específico preoperatorio y al grado de Gleason.^{18,19}

Kuroiwa y cols., en mayo de 2010 llevaron a cabo un estudio retrospectivo a ocho años que incluyó a 1,629 hombres con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata sometidos a prostatectomía radical a quienes se les realizó biopsia transrectal. Tras el análisis univariado y multivariado, identificaron que aquellos pacientes diagnosticados mediante biopsia con Gleason 5-6 (545), tenían concordancia histopatológica con el estadiaje posquirúrgico en 61.5%, siendo subestadificados 38.5%, pacientes con Gleason 7 (3+4) (602), coincidían 65%, sub estadificando el 21.3%, y sobre estadificando el 13.8%, aquellos con Gleason 7 (4+3) (257), coincidían 62.3%, subestadificando 7.4% y sobreestadificando 30.4%, y por último los pacientes con Gleason 8-10 (225), coincidían 55.1%, subestadificando 0% y sobre estadificando 44.9%, concluyendo que sólo 62% de las biopsias realizadas coincidían de forma exacta con el resultado histopatológico final de la prostatectomía radical.²⁰

Arrabal-Polo y cols., en 2010 llevaron a cabo un estudio retrospectivo a nueve años que incluyó a 128 hombres con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata sometidos a prostatectomía radical a quienes se les realizó biopsia transrectal. En conjunto existió relación entre el Gleason biopsico y posprostatectomía radical en 81 casos (63.3%) y no relación en 47 casos (36.7%) (subestadificados en 26.56%, sobreestadificados 7.81%, ausencia neoplasia 2.34%).²¹

San Francisco y cols., en 2003 publicaron en *The Journal of Urology* un estudio retrospectivo que incluyó a 311 pacientes y encontraron que 67% tenía Gleason idéntico en biopsia y prostatectomía, observaron, además, que 11% (53) fueron sobreestadificados y 22% (102) subestadificados.²²

En la descripción histológica de la muestra biopsica la puntuación de Gleason juega un papel importante para decidir el posterior tratamiento a seguir si se pretende la elimi-

nación radical de la enfermedad, con base en la cual se decidirá vigilancia expectante, radioterapia externa, braquiterapia, crioterapia o prostatectomía radical.²³

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional en el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el periodo comprendido del mes de diciembre del 2006 a diciembre del 2011, en el cual se incluyeron 266 pacientes diagnosticados con cáncer de próstata a quienes se les realizó prostatectomía radical.

Se eliminaron 19 pacientes quienes no contaban con expediente clínico completo.

Los casos incluidos fueron pacientes diagnosticados con adenocarcinoma de próstata establecido mediante toma de biopsia transrectal ecodirigida, se valoró la edad, el número de biopsias realizadas, el número de biopsias positivas a adenocarcinoma de próstata, el Gleason de la biopsia transrectal y el Gleason obtenido en la pieza quirúrgica.

Se clasificaron los casos de acuerdo con el diagnóstico histopatológico mediante la escala de Gleason, se realizó la captura de las variables en la base de datos en el programa Excel. El análisis estadístico se realizó con paquete SPSS 20 para Windows con índice de confianza de 95% mediante el índice de concordancia de Kappa ponderado. El estudio de concordancia genera el índice de Kappa, que se divide en tramos de 0 a 1 y se interpretan como: pobre (0.00 a 0.20), regular (0.21 a 0.40), buena (0.41 a 0.60), substancial (0.61 a 0.80) y casi perfecta o perfecta (0.81 a 1.00).

RESULTADOS

Tras realizar la búsqueda en la base de datos de quirófano y archivo clínico del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza se obtuvieron 266 pacientes sometidos a prostatectomía radical diagnosticados mediante toma de biopsia transrectal de próstata ecodirigida en el periodo comprendido entre diciembre del 2006 a diciembre del 2011 de los cuales se eliminaron 19 por no contar con el expediente físico en el archivo clínico del hospital quedando en la base de datos 247 pacientes.

La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 63.5 años (*Cuadro 1*), el número promedio de biopsias realizadas por paciente fue de 12 cilindros, con un mínimo de tres y un máximo de 20 (*Cuadro 2*), obteniendo un promedio de cilindros positivos a adenocarcinoma de próstata de 5, con mínimo de 1 y máximo de 15 cilindros (*Cuadro 3*).

Cuadro 1. Edad media de pacientes estudiados.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	48	77	63.50	5,913
N válido (según lista)				

Cuadro 2. Promedio de biopsias transrectales realizadas por pacientes.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
No. Biopsias Tomadas	3	20	12.01	2,316
N válido (según lista)				

Cuadro 3. Promedio de biopsias positivas por pacientes.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Total cilindros positivos.	1	15	4.95	3,270
N válido (según lista)				

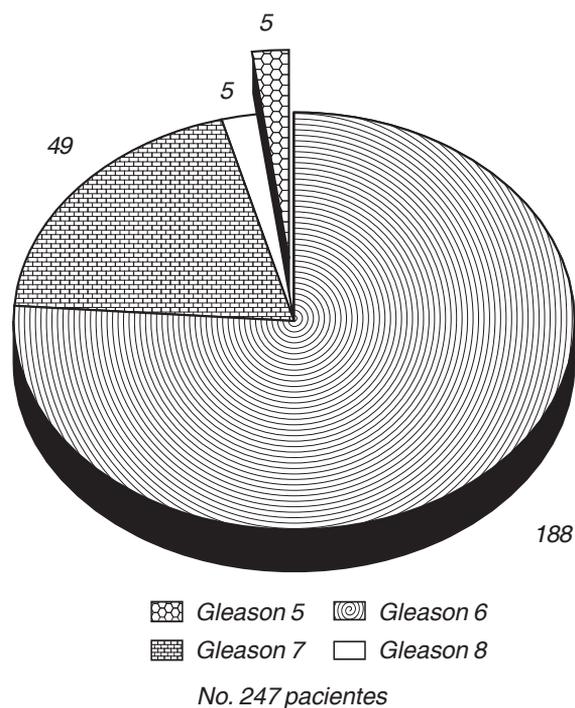
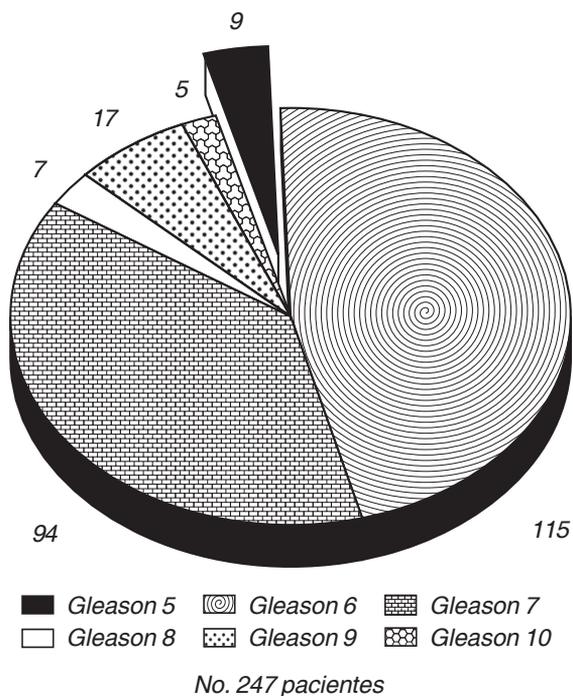


Figura 1. Escala de Gleason BTR. Distribución de pacientes de acuerdo con el diagnóstico histopatológico obtenido mediante BTR.

La distribución de los casos de acuerdo con el diagnóstico histopatológico obtenido mediante la biopsia transrectal fue la siguiente: 2.02% diagnosticados como Gleason 5, 76.1% Gleason 6, 19.83% Gleason 7, y 2.02% Gleason 8 (*Figura 1*). Observando diferencia con respecto a la distribución de acuerdo con el resultado histopatológico de la pieza quirúrgica con 3.64% para Gleason 5, 46.5% Gleason 6, 38.05% Gleason 7, 2.83% Gleason 8, 6.88% Gleason 9 y 2.02% Gleason 10 (*Figura 2*).

El análisis estadístico se realizó mediante el índice de concordancia de Kappa ponderado, tomando en cuenta que el índice de Kappa presenta un valor de 1 cuando la concordancia observada es perfecta, y de 0 si la concordancia es nula.



Cuadro 5. Resultados de la concordancia score Gleason biopsia-prostatectomía radical.

	Relación	No Relación	Total
Biopsia SG 5	2 (40%)	3 (60%)	5
Biopsia SG 6	108 (57.4%)	80 (42.6%)	188
Biopsia SG 7	29 (59.2%)	20 (40.8%)	49
Biopsia SG 8	1 (20%)	4 (80%)	5
Total	140	107	247

SG: Score Gleason.

Cuadro 6. Porcentaje promedio de pieza quirúrgica afectada por tumor.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
% pieza qx afectada	0	100	55,06	32,220
N válido (según lista)				

El porcentaje promedio de tumor encontrado en la pieza quirúrgica de la prostatectomía radical fue de 55.06% (Cuadro 6).

DISCUSIÓN

Está ampliamente reportado que el grado histopatológico tumoral como factor pronóstico es de gran relevancia para pacientes diagnosticados con adenocarcinoma de próstata y uno de los mayores problemas es predecir el estadio patológico tumoral para elegir la mejor opción terapéutica, una graduación adecuada es de vital importancia, pues el puntaje de Gleason presenta una directa relación con invasión capsular, de vesículas seminales y compromiso ganglionar linfático, lo que permite junto con otras variables predecir adecuadamente el compromiso biológico del tumor, trascendiendo como recurrencia local, metástasis a distancia y supervivencia.

Observamos que el mayor número de pacientes sometidos a prostatectomía radical en nuestro hospital son aque-

Figura 2. Escala de Gleason pieza quirúrgica. Distribución de pacientes de acuerdo al diagnóstico histopatológico obtenido de la pieza quirúrgica posterior a la prostatectomía radical.

El nivel de concordancia para el puntaje de Gleason de los 247 casos estudiados mostró concordancia, subgraduación y sobregraduación, el análisis de concordancia por separado de los grupos estudiados fue para pacientes con Gleason 6, una concordancia de 57.4% demostrando un índice de Kappa ponderado de 0.57, subgraduación en 39.84% y sobregraduación en 2.65. Para pacientes con Gleason 7, se observó una concordancia de 59.2%, demostrando un índice de Kappa ponderado de 0.59, subgraduación de 24.5%, y sobregraduación de 16.3%; para los pacientes con Gleason 8, se observó concordancia de 20%, encontrando sobregraduación en el 80% (Cuadros 4 y 5).

Cuadro 4. Concordancia entre el puntaje de Gleason entre la BTR y prostatectomía radical.

			Tabla de contingencia GLEASON BTR * GLEASON PIEZA QX.						
			Gleason pieza QX					Total	
			5	6	7	8	9	10	
Gleason BTR	5	Recuento	2	0	2	1	0	0	5
		%	40.0%	.0%	40.0%	20.0%	.0%	.0%	100.0%
6	Recuento	5	108	61	3	9	2	188	
	%	2,65%	57,4%	32,4%	1,6%	4,78%	1,06%	100,0%	
7	Recuento	1	7	29	2	8	2	49	
	%	2.0%	14.3%	59.2%	4.1%	16.3%	4.1%	100.0%	
8	Recuento	1	0	2	1	0	1	5	
	%	20.0%	.0%	40.0%	20.0%	.0%	20.0%	100.0%	
Total	Recuento	9	115	94	7	17	5	247	
	%	3.6%	46.5%	38.05%	2.8%	6.8%	2.02%	100.0%	

los pacientes con resultado histopatológico de Gleason 6, en un número de 188, correspondiendo a 76.1%, coincidiendo con lo reportado en la literatura mundial.

Con este estudio observamos que en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza" nuestros resultados demuestran concordancia entre el puntaje de Gleason obtenido mediante biopsia transrectal ecodirigida y el de la pieza de la prostatectomía radical en 57.4 y 59.2% para Gleason 6 y 7, respectivamente, siendo en su mayoría en estos grupos de pacientes donde nosotros indicamos el manejo quirúrgico, demostrando con ello de acuerdo con el índice de Kappa una buena concordancia diagnóstica. Cabe señalar que nos encontramos por debajo de los parámetros internacionales de acuerdo con las series reportadas por San Francisco y cols., 67%; Arrabal-Polo y cols., 63.3%; Catalona y cols., 63%; Kurolwa y cols., 62%^{18,20-22,24} y nuestro estudio indica una concordancia global de 58.3%.

Considerar también que a nivel nacional no se ha realizado un estudio similar al nuestro y que a pesar de ser un centro hospitalario de aprendizaje nuestros resultados arrojan parámetros aceptables, que de acuerdo con índice de Kappa es una concordancia diagnóstica buena.

Esto implica que en lo subsecuente se debe insistir en la perfección de la técnica en la toma de la biopsia transrectal ecodirigida y en el análisis meticuloso tanto de los cilindros obtenidos en la biopsia como de la pieza quirúrgica obtenida en la prostatectomía radical, con el fin de alcanzar los estándares internacionales y mejorar nuestros resultados respecto al impacto de la enfermedad.

Si bien en nuestro estudio tenemos un índice de concordancia Kappa buena, tanto en forma global como individualizada, la sub graduación es una de las dificultades observadas, mencionando la literatura como posibles causas de error la obtención de muestras poco o no significativas para un diagnóstico correcto y otro elemento a considerar es la correcta interpretación por parte del patólogo,²⁰ existen trabajos que demuestran una mejor concordancia cuando la graduación de la biopsia prostática y de la pieza quirúrgica es realizada por un mismo patólogo.¹⁴

CONCLUSIÓN

El presente estudio demuestra que en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza", el índice de concordancia diagnóstica en pacientes a quienes se les diagnosticó adenocarcinoma de próstata mediante biopsia transrectal dirigida por ultrasonido contra el resultado histopatológico final de la prostatectomía radical de acuerdo con el índice Kappa se encuentra dentro de una relación buena, siendo éstos menores a los de la literatura mundial reportada.

Se corrobora también que el mayor porcentaje de concordancia de acuerdo con el Gleason entre biopsia y prostatectomía radical se produce en los tumores con diferenciación celular de acuerdo con Gleason en la escala 6-7, es coincidente con lo reportado en la literatura mundial.

Cabe mencionar que no se han reportado estudios a nivel nacional donde reporten la relación diagnóstica que

existe en este grupo de pacientes, y tomando en cuenta que nuestro hospital es un hospital de referencia nacional y un centro de aprendizaje para médicos especialistas, contamos con resultados buenos en relación con otros centros de atención a nivel mundial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2010.
2. Boyle P, Severi G, Giles G. The epidemiology of prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003; 30: 209-17.
3. Lesko SM, Rosenberg L, Shapiro S. Family history and prostate cancer risk. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 1041-7.
4. Wein A, Campbell-Walsh. Urología. 10a. Ed. Editorial Médica Panamericana; 2010.
5. Davis M, Sofer M, Kim SS, Soloway MS. The procedure of transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a survey of patient preparation and biopsy technique. *J Urol* 2002; 167(2Pt1): 566-70.
6. Clements R, Aideyan OU, Griffiths GJ, Peeling WB. Side effects and patient acceptability of transrectal biopsy of the prostate. *Clin Radiol* 1993; 47(2): 125-6.
7. Trilla E, Morote J. Cancer de Próstata: Nuevas técnicas diagnósticas. Estado actual de la biopsia de próstata. *Arch Esp Urol* 2006; 59(10): 945-52.
8. Vallancien G, Prapotnich D, Veillon B, et al. Systemic prostatic biopsies in 100 men with no suspicion of cancer on digital rectal examination. *J Urol* 1991; 146(5): 1308-12.
9. De Torres RI. Factores pronósticos y predictivos del carcinoma de próstata en la biopsia prostática. *Act Urol Esp* 2007; 31: 1025-44.
10. D'Amico AV, Renshaw AA, Sussman B, Chen MH. Pretreatment PSA velocity and risk of death from prostate cancer following external beam radiation therapy. *JAMA* 2005; 294: 440.
11. D'Amico AV, Moul J, Carroll PR, Sun L, Lubeck D, Chen MH. Cancer specific mortality after surgery or radiation for patients with clinically localized prostate cancer managed during the prostate-specific antigen era. *J Clin Oncol* 2003; 21: 2163.
12. D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB, Schultz D, Blank K, Broderick GA, et al. Biochemical outcome after radical prostatectomy, external beam radiation therapy, or interstitial radiation therapy for clinically localized prostate cancer. *JAMA* 1998; 280: 969.
13. Johansson JE, Andren O, Andersson SO, Dickman P. W, Holmberg L, Magnusson A, et al. Natural history of early, localized prostate cancer. *JAMA* 2004; 291: 2713.
14. Ravery V, Boccon Gibod La, Dauge Geffroy MC, et al. Systematic Biopsies accurately predict extracapsular extension of prostate cancer and persistent/recurrent detectable PSA after radical prostatectomy. *Urology* 1994; 44: 371-6.
15. Wills ML, Sauvageot J, Partin AW, Gurganus R, Epstein JI. Ability of sextant biopsies to predict radical prostatectomy stage. *Urology* 1998; 51(5): 759-64.
16. Egawa S, Suyama K, Matsumoto K, et al. Improved predictability of extracapsular extension and seminal vesicle

- involvement based on clinical and biopsy findings in prostate cancer in Japanese men. *Urology* 1998; 52: 433.
17. Wills ML, Sauvageot J, Partin AW, Gurganus R, Epstein JI: Ability of sextant biopsies to predict radical prostatectomy stage. *Urology* 1998; 51(5): 759-64.
 18. Sebo TJ, Bock BJ, Cheville JC, Lohse C, Wollan P, Zincke H. The percent of cores positive for cancer in prostate needle biopsy specimens in strongly predictive of tumor stage and volume at radical prostatectomy. *J Urol* 2000; 163: 174-8.
 19. Villamont FR y cols. El porcentaje de tumor en cilindros de biopsia prostática como factor pronóstico de enfermedad órgano confinada en pacientes candidatos a prostatectomía radical. *Actas Urol Esp* 2001; 25: 493-8.
 20. Kuroiwa K y cols. Gleason score correlation between biopsy and prostatectomy specimens and prediction of High-grade Gleason patterns: Significance of central pathologic review. *Urology* 2011, 77: 407-11.
 21. Arrabal-Polo M y cols. Relación entre score Gleason biopsico y score Gleason tras prostatectomía radical en pacientes sometidos a biopsia sextante vs 12 cilindros. *Arch Esp Urol* 2010; 63: 791-6.
 22. San Francisco I y cols. Extended prostate needle biopsy improves concordance of Gleason grading between prostate needle biopsy and radical prostatectomy. *Journal of Urol* 2003; 169: 136-40.
 23. Lindert KA, Kabalin JN, Terris MK. Bacteremia and bacteriuria after transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol* 2000; 164(1): 76-80.
 24. Kvale R, Møller B, Wahlqvist R, Fossa SD, Berner A, Busch C, Kyrudalen AE, et al. Concordance between Gleason scores of needle biopsies and radical prostatectomy specimens: a population-based study. *BJU Int* 2009; 103(12): 1647-54.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Mayo 24, 2013.



Pielonefritis enfisematosa. Una revisión de cinco años de los casos tratados en el Hospital de Especialidades Antonio Fraga Mouret del Centro Médico Nacional La Raza

Itzel Rigel Sánchez Ruvalcaba,* Octavio Francisco Hernández Ordóñez**

RESUMEN

Objetivo: Conocer la frecuencia de la pielonefritis enfisematosa en nuestra unidad, así como el curso clínico, factores de riesgo y pronóstico y el manejo otorgado a los pacientes con esta entidad durante el periodo de junio de 2006 a junio de 2011. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional. Se incluyó a pacientes con diagnóstico de pielonefritis enfisematosa ingresados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza", del 1 de junio del 2006 al 30 de junio de 2011. Del expediente clínico se registró: edad, sexo, comorbilidad, reporte de cultivo, tratamiento quirúrgico. Análisis estadístico: estadística descriptiva. **Resultados:** Sesenta y cuatro individuos con una edad promedio de 51.7 años, del sexo femenino (78.10%). Con respecto al riñón afectado se afectó el derecho (50%) e izquierdo (46.80%). Sólo se encontraron dos con afectación bilateral (3.10%). Cuarenta y seis de los sujetos tenían diabetes mellitus tipo 2 (71.80%). Se encontraron 19 con uropatía obstructiva. El microorganismo aislado más frecuentemente fue *Escherichia coli* en 63%. Se clasificaron a los individuos según Huang y Tseng encontrando la mayoría en clase 3a (39%). Del manejo otorgado en nuestro centro hospitalario, se realizaron 47 nefrectomías de urgencia, diez drenajes abiertos del absceso y cinco drenajes de forma percutánea. Un sujeto tuvo falla al tratamiento con drenaje percutáneo y requirió nefrectomía posterior. Otro más se trató con colocación de catéter JJ con buena respuesta. La mayoría de los pacientes tuvieron una evolución adecuada con el manejo otorgado, sólo teniendo dos defunciones. **Conclusiones:** El presente estudio nos revela que la gran mayoría respondieron bien al tratamiento otorgado. Es una serie grande de casos, sin embargo hicieron falta algunos cultivos además que no contamos con algunos otros estudios que aportarían más datos específicos; por otro lado, el seguimiento de los sujetos fue muy poco debido a que continúan su manejo en otras unidades de segundo nivel de atención.

Palabras clave: Pielonefritis enfisematosa, nefrectomía, drenaje percutáneo, función renal.

ABSTRACT

Objective: To identify the frequency of Emphysematous Pyelonephritis in our service and the characteristics of its clinical evolution, risk factors, prognosis and treatment received by the patients with EP during a period from June 2006 to June 2011. **Material and methods:** It includes those patients with emphysematous pyelonephritis treated at the Specialist Hospital National Medical Center "La Raza", from June 1, 2006 to June 30, 2011. A total of 64 patients with a mean age of 51.7 years. **Results:** A total of 64 patients with a mean age of 51.7 years. The vast majority of patients were female (78.10%) and the rest were male (21.90%). With respect to the affected kidney is more or less in proportion to right (50%) and left (46.80%). We found only two patients with bilateral disease (3.10%). Forty-six patients had type 2 diabetes mellitus (71.80%). There were 19 patients with obstructive uropathy. The most frequent pathogen isolated was *Escherichia coli* by 63%. Patients were classified according to Huang and Tseng finding the majority of them in class 3a (39%). The management given in our hospital were 47 emergency nephrectomies, 10 open drainages of the abscess and 5 percutaneous drainages. One patient had failure of the treatment with percutaneous drainage and later required nephrectomy. Another one was treated with JJ catheter placement with good response. Most patients had appropriate developments to the management that was given, only having two deaths in patients who had poor prognostic factors on admission. Most stayed with adequate renal function and management requiring only fifteen patients replacement of renal function immediately. **Conclusions:**

* Residente de 5o. año de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza". ** Médico Adscrito del Servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza".

The present study reveals that most of the patients responded well to the treatment given, although the majority had one class 3a or 3b Huang and Tseng. It's a large number of cases, however we didn't do some cultures and we did not have some other studies that would provide more specific data, on the other hand, the follow up of the patients was limited because they continued its handling in other units of seconds level of care.

Key words: *Emphysematous pyelonephritis, nephrectomy, percutaneous drainage, renal function.*

INTRODUCCIÓN

La pielonefritis enfisematosa es una infección severa con formación de gas en el parénquima renal y sus tejidos adyacentes. Es resultado de una necrosis del parénquima y sus áreas circundantes que da por resultado la formación de gas en el mismo, sistemas colectores o el tejido perirrenal. Ocurre principalmente en personas diabéticas y ocasionalmente en personas no diabéticas con obstrucción de la unidad pieloureteral del riñón correspondiente. Requiere una atención especial debido a que pone en riesgo la vida del paciente y en ocasiones es difícil de identificar clínicamente. La causa principal de muerte en estos pacientes son complicaciones sépticas. Aunque los casos de pielonefritis enfisematosa han sido reportados en todo el mundo, la mayor cantidad de estudios sobre esta patología han sido reportados en Asia. En cuanto a la etiología y patogenia de esta enfermedad, la *Escherichia coli* continúa siendo el patógeno responsable más común. Varios factores involucrados en la patogénesis de esta enfermedad se han sugerido. Entre ellos, los niveles altos de glucosa en los tejidos, la presencia de microorganismos formadores de gas, mala irrigación y oxigenación de los tejidos, la inmunidad deficiente del paciente y obstrucción del tracto urinario, facilitan el metabolismo de los microorganismos anaerobios ya mencionados. Los microorganismos anaerobios facultativos gramnegativos como la *E. coli* son responsables de la producción de gas por la fermentación de la glucosa y lactato.

Este proceso da por resultado la formación de altos niveles de dióxido de carbono e hidrógeno que se acumulan

en el sitio de la inflamación. El examen patológico del riñón revela formación de abscesos, focos de micro y macroinfartos, trombosis vascular, numerosos espacios llenos de gas y áreas de necrosis rodeadas de células inflamatorias por infarto séptico.

Clasificación

Existen tres clasificaciones de pielonefritis enfisematosa basadas en hallazgos radiográficos. Michaeli y cols.,¹ en 1984 fueron los primeros en clasificar la pielonefritis enfisematosa en los hallazgos de una radiografía simple de abdomen y por pielografía intravenosa. Wan y cols.,² en 1996 clasificó a 38 pacientes en dos grupos basándose en los hallazgos tomográficos. Cuatro años más tarde, en 2000, Huang y Tseng publicaron una clasificación diferente que se basaba también en los hallazgos tomográficos, pero describiendo más detalladamente y con más subcategorías que la clasificación previa (*Cuadro 1*).

Factores pronósticos

Varios factores de riesgo se han identificado y reportado en la literatura. En un meta-análisis realizado por Falagas y cols.³ identificaron siete estudios de cohorte donde se dieron a conocer los factores de riesgo que afectan la mortalidad. Sin embargo, los factores con los cuales sí se encontró aumento en la mortalidad de forma significativa fueron: Presión arterial sistólica menor de 90 mmHg, alteraciones de la conciencia, incremento en la creatinina sérica, así como la presencia de trombocitopenia o enfermedad bi-

Cuadro 1. Clasificaciones de la pielonefritis enfisematosa.

Clasificación	Estudio Radiológico en el que se apoya	Clases y hallazgos
Michaeli, et al.	Radiografía simple y pielografía intravenosa	I. Gas en parénquima renal o tejido perirrenal. II. Gas en riñón y sus alrededores. III. Extensión del gas a través de la fascia de Gerota o enfermedad bilateral.
Wan, et al.	Tomografía computada	I. Necrosis renal con presencia de gas pero no fluido. II. Gas en parénquima renal asociado con fluido en el parénquima, espacio perinérico o sistemas colectores.
Huang y Tseng	Tomografía computada	1. Gas en el sistema colector únicamente. 2. Gas en parénquima únicamente. 3A. Extensión del gas en el espacio perirrenal. 3B. Extensión del gas al espacio pararrenal. 4. Afección en riñón único o enfermedad bilateral.

lateral. También el manejo médico con antibióticos como monoterapia se asoció a un incremento en la mortalidad significativa cuando se compara con manejo intervencionista como el drenaje de absceso de forma percutánea o el drenaje abierto o la nefrectomía combinados con antibióticos.

Presentación

La mayoría de los pacientes con esta patología se encuentran entre la 4a. o 5a. década de la vida. Los síntomas más frecuentes de presentación son aquéllos de la pielonefritis como disuria, fiebre, escalofríos, náusea, vómito y dolor en flanco. Otras manifestaciones clínicas incluyen insuficiencia renal aguda, trastornos ácido-base, hiperglicemia, trombocitopenia y trastornos de la conciencia. La progresión rápida a choque séptico puede ocurrir o puede ser la forma de presentación de pacientes con pielonefritis enfisematosa severa.

Diagnóstico

La pielonefritis enfisematosa es un diagnóstico radiológico, ya que los datos clínicos y de laboratorio únicamente nos indican sepsis de origen renal. Una radiografía simple de abdomen nos revela una sombra de gas con distribución anormal lo que nos hará sospechar en el diagnóstico. Sin embargo, es necesario realizar un estudio de ultrasonido o una tomografía computada para confirmar el mismo. Se prefiere la tomografía computada, ya que nos revelará con exactitud la distribución del gas y la destrucción del parénquima renal. La radiografía simple de abdomen y el ultrasonido son precisos únicamente en 65 y 69% de los casos, respectivamente, por lo cual es necesaria la realización de la tomografía computada para su diagnóstico preciso y su tratamiento.

Tratamiento

En primera instancia se deben proveer maniobras básicas de reanimación como soluciones intravenosas, corrección de desequilibrio ácido-base, oxígeno suplementario, así como control de la glicemia. Es importante mantener una presión sistólica mayor de 100 mmHg, ya sea con soluciones o con medicamentos inotrópicos en caso necesario. Las bacterias gramnegativas continúan siendo los organismos causales más comunes, por lo que el régimen de antibióticos inicial se puede realizar con aminoglucósidos, inhibidores de beta lactamasa, cefalosporinas o quinolonas. La combinación de un aminoglucósido con cualquiera de los otros grupos puede ser un buen manejo inicial. Una vez que el cultivo está disponible, se pueden cambiar los antibióticos de acuerdo con el microorganismo aislado y su sensibilidad. El tratamiento aceptado hasta finales de los años 80 fue la nefrectomía de urgencia y/o drenaje abierto del absceso además de manejo antibiótico, lo cual reportaba una mortalidad de 40 a 50%. Algunos de los autores sugirieron la nefrectomía temprana y manejo antibiótico para reducir la mortalidad y acortar el periodo de recuperación.

Los avances en los catéteres hizo posible el manejo percutáneo como opción de tratamiento en pielonefritis enfisematosa, lo cual fue demostrado por primera vez por Hudson y cols.⁴ Series de casos subsecuentes mostraron la eficacia del manejo percutáneo junto con el manejo antibiótico lo cual redujo de manera considerable la mortalidad. El drenaje percutáneo ayuda a la preservación de la función renal en aproximadamente 70% de los casos. El drenaje percutáneo debe realizarse en pacientes que tengan áreas localizadas de gas y que el riñón afectado mantenga una buena función.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se encontró un registro total de 97 pacientes atendidos en el periodo del primero de junio de 2006 al 30 de junio de 2011. De éstos sólo se encontraron 64 expedientes en el archivo clínico del hospital, por lo que se excluyeron 33 pacientes de la muestra.

RESULTADOS

La edad promedio fue de 51.7 años (*Figura 1*), siendo más frecuente esta entidad en pacientes entre la 5a. y 6a. décadas de vida. La gran mayoría fueron del sexo femenino (78.10%) y el resto del sexo masculino (21.90%) (*Figura 2*). Con respecto al riñón afectado se encuentra más o menos en la misma proporción para derecho (50%) y para izquierdo (46.80%) (*Figura 3*). Sólo se encontraron dos individuos con afectación bilateral (3.10%). No encontramos ningún paciente monorreno con esta entidad. Cuarenta y seis de los sujetos de estudio tenían diabetes mellitus tipo 2 (71.80%) y 18 no tenían la enfermedad (28.20%). Se encontraron otras enfermedades concomitantes en el grupo: hipertensión arterial sistémica en 23, insuficiencia renal crónica en seis pacientes, tres con asma, una con antecedente de cáncer mamario y otro paciente con hepatitis C y cirrosis

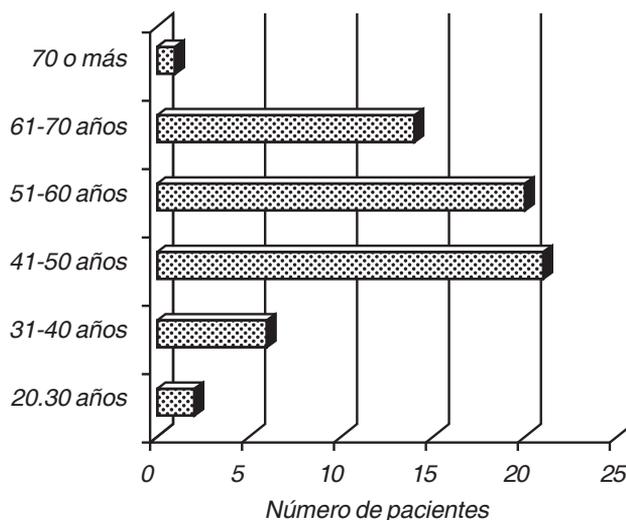


Figura 1. Edad.

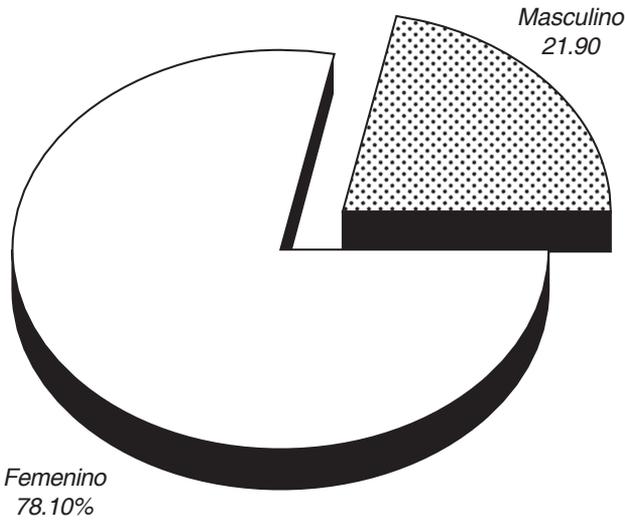


Figura 2. Sexo.

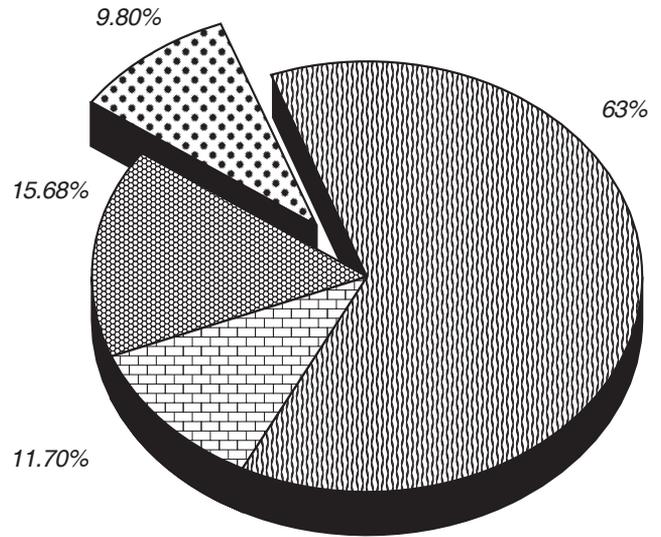


Figura 4. Microorganismo aislado.

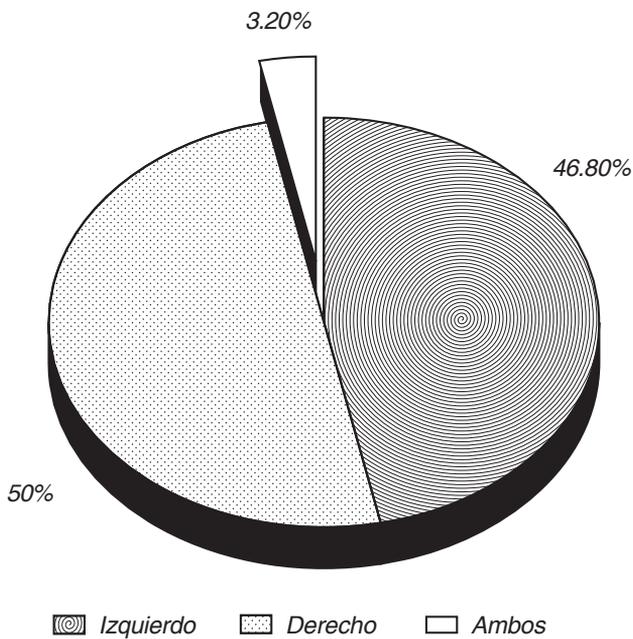


Figura 3. Lado afectado.

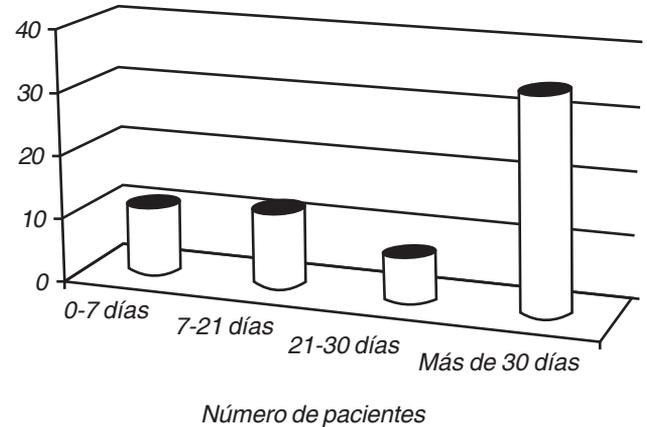


Figura 5. Tiempo transcurrido entre inicio de los síntomas y el diagnóstico y manejo adecuados.

hepática. Se encontraron 19 individuos con uropatía obstructiva, 14 de los cuales tenían lito en pelvis renal, uno con un lito ureteral, una presentó una estenosis de la unión pieloureteral derecha y otro con una estenosis ureteral de tercio superior. Se encontraron, además, dos con litiasis coraliforme del lado afectado.

De los 64 pacientes 13 no contaban con urocultivo o cultivo de secreción disponible ni en el expediente físico como en el electrónico. Los microorganismos aislados más frecuente fueron *Escherichia coli* en 63%, seguido de *Proteus mirabilis* en 15.68%, *Klebsiella pneumoniae* 11.70%, y *Candida albicans* en 9.80% de los pacientes (Figura 4).

En su totalidad contaban con estudio tomográfico, con lo cual se logró clasificar a cada sujeto según Huang y Tseng. Sólo 11 recibieron un diagnóstico y tratamiento adecuado antes de una semana de iniciados los síntomas, en su gran mayoría tardaron más de 30 días en recibir un diagnóstico y tratamiento adecuado. El que más tardó en recibir un diagnóstico y manejo adecuado se reportó hasta de un año en nuestro estudio (Figura 5). El manejo previo que recibieron en sus Hospitales Generales de Zona en su mayoría fueron tratados como infecciones de vías urinarias con antibióticos y analgésicos (59.3%) (Figura 6). En el caso de tres sujetos (4.6%), ya habían sido sometidos a drenaje abierto del absceso

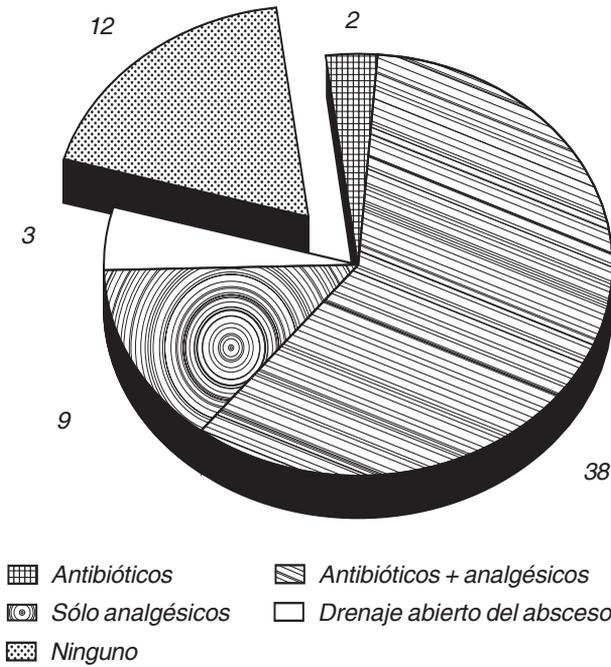


Figura 6. Manejo previo.

en esas unidades, sin embargo, requirieron nefrectomía posterior en nuestra unidad por mala respuesta al tratamiento previo.

En cuanto a los signos y síntomas clínicos que reportan a su ingreso, encontramos como los más frecuentes la fiebre (76%), dolor en región lumbar (64%) o dolor en flanco (17.1%), náusea y vómito (36%), alteraciones de la conciencia (14%), estado de choque sólo en 1.5%, insuficiencia renal aguda en 14% y pacientes con insuficiencia renal crónica agudizada en 9.3%. Los parámetros de laboratorio alterados que encontramos con mayor frecuencia fueron la hiperglicemia mayor de 200mg/dL en 43.70% de los pacientes, leucocitosis (76.50%), leucocituria (78%), macrohematuria (86%). Los niveles de creatinina se observaron menores de 2.5 mg/dL al ingreso en 78% y sólo encontrando una elevación mayor de 2.5 mg/dL en 22%. La trombocitopenia se observó en diez pacientes (15.60%).

En cuanto a la clasificación tomográfica por Huang y Tseng, se encontró de la forma siguiente: un paciente de clase 1 (1.56%), 14 en clase 2 (21.87%), 25 en clase 3 a (39.06%), 22 en clase 3 b (34.30%), y dos en clase 4 (3.12%) (Figura 7).

Del manejo otorgado en nuestro centro hospitalario se realizaron 47 nefrectomías de urgencia, diez drenajes abiertos del absceso y cinco drenajes de forma percutánea de la colección (Figura 8). Hubo un individuo al que se le colocó el drenaje percutáneo sin buena respuesta, por lo que ameritó nefrectomía posterior. Aquel que se presentó en clase 1 de Huang y Tseng se trató con colocación de catéter JJ y antibióticos con buena respuesta. No se trató a ningún paciente con antibióticos únicamente.

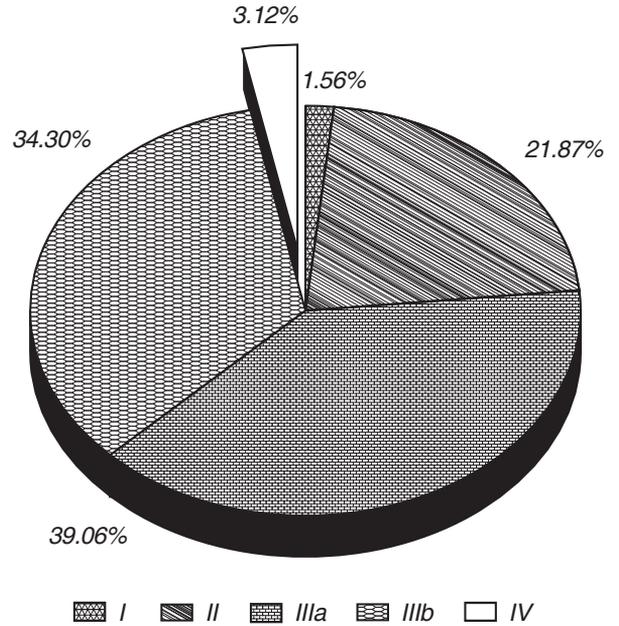


Figura 7. Calsificación según Huang y Tseng.

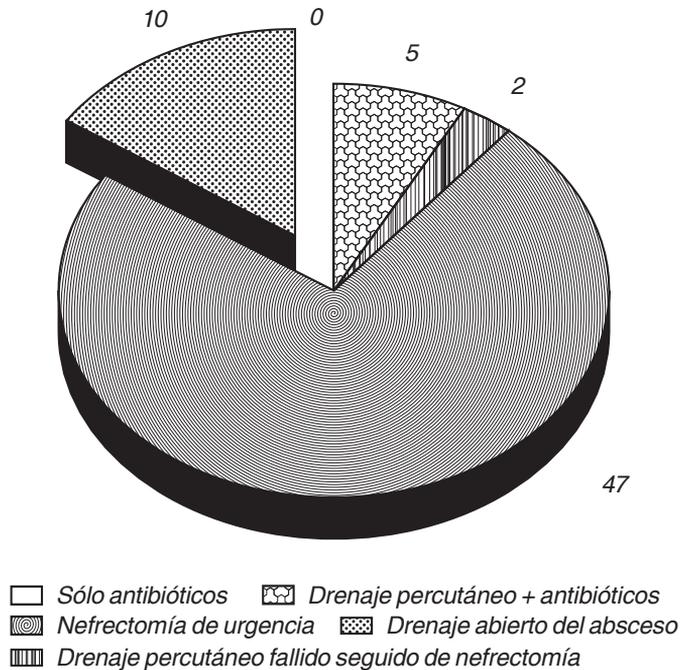


Figura 8. Manejo otorgado en HECMN La Raza.

De los reportes de histopatología de las nefrectomías realizadas, se encontró lo siguiente: pielonefritis aguda y crónica en 48 pacientes, pielonefritis xantogranulomatosa en 18, nefrosclerosis y angiosclerosis en nueve, quistes renales simples en tres y dos con reporte de candidiasis con formación de abscesos intersticiales, paniculitis septal y lobular fibrosa inespecífica.

En cuanto a la función renal posterior al tratamiento, se midió sólo con niveles de creatinina séricos encontrando un nivel menor de 2 mg/dL en 73.4% de los sujetos. Diez de los pacientes requirieron de manejo con hemodiálisis (15.6%), entre ellos los que cursaban ya con insuficiencia renal crónica y cinco pacientes fueron tratados de forma posterior con diálisis peritoneal.

Sólo se reportaron dos defunciones (3.12%) entre los casos ya comentados debido a choque séptico. Estos dos pacientes fueron sometidos a nefrectomía de urgencia, sin embargo, fallecieron posterior a ésta en el Servicio de Terapia Intensiva. Ambos se presentaron en clase 3b de Huang y Tseng además de presentar trombocitopenia y alteraciones de la conciencia a su ingreso. Ninguno de estos dos pacientes presentaban hipotensión o estado de choque a su ingreso.

DISCUSIÓN

Huang y Tseng en el 2000 informaron de una serie de 48 casos de pielonefritis enfisematosa, en nuestra revisión encontramos 64 individuos con esta patología.⁵

Por lo que se refiere a la edad, en nuestra serie predominó entre la 5a. y 6a. décadas de la vida similar a lo reportado por otros autores.^{4,5}

Para el diagnóstico radiológico se utilizó la tomografía computada en todos los casos y se clasificaron en la clase 3a (39%) y 3b (34%) de acuerdo con la clasificación de Huang y Tseng, lo que ameritó en la mayoría de los casos que fueran sometidos a nefrectomía de urgencia (*Figura 8*). A diferencia de lo sugerido por estos autores quienes aún aplican el manejo conservador en la clase 2 y 3a.

Por tratarse de un centro de concentración de atención médica de tercer nivel, habitualmente los pacientes se refieren del Hospital General de zona en forma tardía, lo que representa un retraso en la atención quirúrgica y presentan un cuadro clínico grave, lo que condiciona que se decida una conducta quirúrgica severa durante la cirugía de urgencia.

Cuadro 2. Datos clínicos y de laboratorio en la presentación inicial.

Variable	No. de pacientes	%
Datos clínicos		
Fiebre	49	76.5
Dolor en flanco o lumbar	52	81.2
Nausea y/o vómito	23	36
Alteraciones de la conciencia	9	14
Insuficiencia renal aguda	9	14
Insuficiencia renal crónica agudizada	6	9.3
Estado de choque	1	1.5
Datos de laboratorio		
Hiperglicemia mayor de 200 mg/dL	28	43.7
Leucocitosis	49	76.5
Leucocituria	50	78.1
Macrohematuria	9	14
Creatinina mayor de 2.5 mg/dL	14	21.9
Trombocitopenia	10	15.6

Cuadro 3. Causa de la uropatía obstructiva.

Causa de la uropatía	Número de pacientes
Lito piélico	14
Lito ureteral	1
Estenosis de la unión pieloureteral	1
Estenosis ureteral	1
Lito coraliforme	2

Cuadro 4. Función renal posterior al tratamiento.

Función renal posterior	Número de Pacientes	Porcentaje
Adecuada o Suficiente	47	73.43
Requirió manejo con hemodiálisis	10	15.60
Requirió manejo con diálisis peritoneal	5	7.81

Hubo individuos a quienes les demoraron varios meses en el diagnóstico y por consecuencia en recibir un tratamiento oportuno (*Figura 5*), el caso más extremo tardó un año, aproximadamente.

En 10% de nuestra serie se estableció tratamiento mediante drenaje percutáneo y antibióticos, todos evolucionaron favorablemente al tratamiento, uno se reportó con mala respuesta, lo que ameritó nefrectomía posterior lo que difiere a lo publicado en la literatura médica mundial en donde se han reportado hasta 80% de buena respuesta con el manejo conservador.^{5,6}

No existió predominancia anatómica por un riñón al igual de lo comunicado por otros autores.^{5,7}

En cuanto al género en esta serie predominó en 70% en las mujeres, a diferencia del estudio publicado por Kapoor⁷ en 2009 donde la mayoría eran varones.

Al igual que los otros estudios ya publicados en la literatura, el microorganismo etiológico más frecuentemente aislado fue *Escherichia coli* en 63%, sin embargo, encontramos un porcentaje más elevado de urocultivos con *Candida albicans* (*Figura 4*).

De los pacientes que se manejaron previamente en unidades de segundo nivel, la mayoría sólo recibieron manejo conservador con antibióticos y analgésicos. Es importante mencionar que aunque la mayoría de los individuos tratados eran diabéticos, menos de la mitad presentaban hiperglicemia mayor de 200 mg/dL a su ingreso (*Cuadro 2*). Y como mencionamos, de los sujetos que presentaron uropatía obstructiva, la gran mayoría presentaban litiasis en pelvis renal del riñón afectado (*Cuadro 3*).

Aunque mencionamos que la mayoría de los enfermos tratados tuvieron una función renal adecuada o suficiente posterior al tratamiento (*Cuadro 4*), hizo falta mayor seguimiento de los mismos, ya que sólo contamos con un estudio de creatinina sérica posterior al manejo. Habría sido mejor realizar más pruebas de funcionamiento renal para estadificar el grado de enfermedad renal crónica con el que ya contaban o que contaron después de la nefrectomía, sin embargo, no se tiene tanto tiempo en seguimiento

Cuadro 5. Reporte histopatológico.

Reporte	Número de pacientes
Pielonefritis aguda y crónica	48
Pielonefritis xantogranulomatosa	18
Nefrosclerosis + Angioesclerosis	9
Quistes renales simples	3
Candidiasis con formación de abscesos intersticiales	2

a estos sujetos en nuestra unidad, ya que la mayoría son referidos a segundo nivel de atención para continuar su seguimiento.

Las muertes que se presentaron en este periodo de tiempo por esta entidad solo fueron dos sin embargo como ya mencioné eran pacientes con clase 3b de Huang y Tseng,⁵ que ingresaron con factores de mal pronóstico según estos autores como la trombocitopenia y alteraciones en el estado de conciencia. Éstos, a pesar de que se les realizó la nefrectomía de urgencia, no pudieron estabilizarse y presentaron posteriormente estado de choque y sepsis que fueron el motivo de la defunción. Los individuos con clase 4 tuvieron una buena evolución, ya que aunque la afección fue bilateral, pudieron ser manejados de forma conservadora, ya que ninguno presentó gran destrucción del parénquima renal y respondieron bien al manejo.

Los reportes de patología más frecuentes de aquellos enfermos sometidos a nefrectomía se presentan en varios de ellos con una o varias de estas características en el mismo tejido estudiado (*Cuadro 3*). Nuestro estudio maneja una muestra grande de 64 pacientes, pero la serie con más pacientes fue la publicada por Huang Tseng en 2000 con 48 de éstos. Sin embargo, nuestro estudio carece de información que otros estudios publicados en la literatura han proporcionado, como es el análisis de gases del riñón afectado, la medición de hemoglobina glucosilada o un hemocultivo para comparar el microorganismo aislado en sangre y en orina o pus.

Como ya se mencionó anteriormente faltaron algunos urocultivos, ya que no se cuenta con un control adecuado de éstos cuando, por ejemplo, son enviados en la madrugada al Hospital de Infectología o se pierde el resultado a consecuencia del mal manejo de expedientes.

A nivel nacional se encuentran pocos estudios sobre este tema y la serie más grande publicada a nivel nacional corresponde al Dr. Moreno⁸ del Hospital Juárez de México con una serie de 20 sujetos. Por lo que nuestra investigación sería un estudio importante para publicar.

Finalmente, cabe mencionar que la mayoría de nuestros pacientes tuvieron una evolución adecuada con el manejo que se les otorgó, sólo teniendo dos defunciones en aquéllos que presentaron factores de mal pronóstico a su ingreso. La mayoría permaneció con función renal suficiente y sólo 15 requirieron manejo sustitutivo de la función renal de forma inmediata.

Actualmente falta trabajar más en la atención de la pielonefritis enfisematosa, ya que, como pudimos observar,

el diagnóstico es difícil y muchos tienen un retraso importante en el manejo adecuado. Si pudiéramos captar a estos pacientes en estadios más tempranos como las clases 1 o 2 de Huang y Tseng y manejarlos sólo con drenaje percutáneo del absceso y del gas o incluso sólo con colocación de un catéter JJ cuando el gas está solo en sistemas colectores, tal vez no haríamos tantas nefrectomías y el paciente conservaría más tiempo la función del riñón afectado.

CONCLUSIÓN

Se trata de una patología de importancia para nuestra especialidad, ya que es difícil de diagnosticar hasta no contar con un estudio radiológico. El retraso en el diagnóstico y el manejo oportuno ponen en peligro la vida del paciente por incrementar el riesgo de sepsis y como consecuencia la falla orgánica.

A pesar de que la gran mayoría ingresó con clases 3a o 3b y que se les realizó nefrectomía de urgencia, sólo hubo dos defunciones y el resto tuvo buena evolución inmediata posterior al tratamiento. Aunque la nefrectomía abierta, considerada por varios autores el tratamiento de elección de hace más de dos décadas, en nuestro centro continúa siendo el estándar de oro y el tratamiento que tenemos a nuestro alcance. Sin embargo, se podrían realizar más drenajes percutáneos si captáramos a los pacientes en clases más tempranas.

Es importante la prevención a través de la educación hacia médicos generales y otros especialistas de primer contacto en cuanto a esta patología, ya que deben comprender que se trata de una patología grave y que se presenta en pacientes diabéticos mal controlados como muchos de los pacientes que existen en nuestra población y que entre más temprano sea el diagnóstico tal vez menos invasivo será el manejo y conservará por más tiempo la función renal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Michaeli J, Mogle S, Perlberg S, Heiman S, Caine M. emphysematous pyelonephritis. *J Urol* 1984; 131: 203-7.
2. Wan YL, Lee TY, Bullard MJ, Tsai CC. Acute gas-producing bacterial renal infection: correlation between imaging findings and clinical outcome. *Radiology* 1996; 198: 433-8.
3. Falagas ME, Alexiou VG, Giannopoulou KP, Siempos II. Risk factors for mortality in patients with emphysematous pyelonephritis: A meta-analysis. *J Urol* 2007; 178: 880-5.
4. Hudson MA, Weyman P, Van der Vliet AH, Catalona WJ. Emphysematous pyelonephritis: succesful management by percutaneous drainage. *J Urol* 1986; 136: 884-6.
5. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinical radiological classification, management, prognosis and pathogenesis. *Arch Intern Med* 2000; 60: 797-805.
6. Ubee SS, McGlynn L, Fordham M. Emphysematous pielonefritis. *BJU International* 2010; 107: 1474-8.
7. Kapoor R, Muruganandham K, Gulia AK. Predictive factors for mortality and need for nephrectomy in patients with

emphysematous pyelonephritis. *BJU International* 2009; 105: 986-9.

8. Moreno R, Viveros C. Pielonefritis enfisematosa. *Rev Mex Urol* 2006; 66(2): 74-82.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado Mayo 24, 2013:



Mecanismos bioquímicos y patológicos del cáncer de próstata con diferenciación neuroendocrina. Actualización en el diagnóstico y tratamiento. Caso clínico y revisión de la literatura

Dagoberto Molina Polo López de Cárdenas,* Alejandro Arce Alcázar,* Javier Baquera-Heredia,† Priscila Rojas García,‡ José Rafael García Ortiz,§ José Luis Castillo Hernández||

RESUMEN

Las células neuroendocrinas están presentes en los acinos y conductos prostáticos en condiciones normales, las cuales regulan crecimiento y secreción. Puede encontrarse células neuroendocrinas malignas en algunos casos de cáncer de próstata. Las células neuroendocrinas pueden afectar a través de algunos polipéptidos a las células blanco por transmisión neuroendocrina y paracrina transformándolas en hormonorretractarias, debido a la falta de receptor androgénico. La cromogranina A es el marcador tumoral más sensible y específico para este tipo de cáncer. La diferenciación neuroendocrina está directamente asociada con la progresión tumoral y el comportamiento andrógeno resistente. No existe hasta el momento ningún tratamiento efectivo, por lo que se están desarrollando nuevos protocolos de manejo. Existen alrededor de 200 casos reportados en la literatura universal. Presentamos el caso de un paciente con obstrucción urinaria baja de cuatro años de evolución y determinación periódica de antígeno prostático específico, resultando éste siempre dentro de la normalidad, diagnosticándolo con cáncer de próstata con diferenciación neuroendocrina en forma fortuita posterior a RTUP y estudio histopatológico.

Palabras clave. Cáncer de próstata, diferenciación neuroendocrina, cromogranina A, hormonorretractariedad.

ABSTRACT

Neuroendocrine cells originally exist in the normal prostate acini and ducts, regulating growth and secretion. Neuroendocrine cells could be found in few cases of prostatic cancer. Neuroendocrine malignant cells, could affect target cells, across certain peptides by neuroendocrine and paracrine transmission converting them in an androgen independent, due to the lack of androgen receptor. Chromogranin A, is consider a specific neuroendocrine tumor marker. Neuroendocrine differentiation appears to be associated with tumor progression and the androgen independent behavior. There is no successful therapy at this time, so that, there are new therapeutic protocols developing. There are around 200 cases reported in universal literature. We present a case of one patient with normal PSA for 4 years and periodic PSA measurement with normal results, getting fortuity diagnosis of neuroendocrine prostatic cancer, after TURP and histopathology protocol.

Key words: Prostatic cancer, neuroendocrine differentiation, cromogranin A, hormone non dependence.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata continúa siendo la neoplasia maligna más frecuente en el hombre. Ha sobrepasado estadísticamente al cáncer de pulmón y al cáncer de colon y recto. La incidencia del cáncer de próstata incrementa pro-

gresivamente de acuerdo con la edad. A partir de los 50 años de edad, 5% de los pacientes pueden desarrollarlo y se incrementa en forma importante de acuerdo con la edad, ya que a los 80 años de edad, el riesgo de presentar cáncer de próstata oscila alrededor de 70%. En EUA, de acuerdo con el último reporte epidemiológico, se diagnostican alre-

* Cirujano Urólogo miembro del Staff ABC Medical Center IAP. † Médico Patólogo miembro del Staff ABC Medical Center IAP. ‡ Médico Residente de CG, ABC Medical Center IAP. § Jefe de Medicina Nuclear y PET, Depto. Radiología e Imagen, ABC Medical Center IAP. || Cardioanestesiólogo miembro del Staff ABC Medical Center IAP.

dedor de 210,000 casos nuevos de cáncer prostático por año y mueren alrededor de 30,000 pacientes por año a causa de la enfermedad.¹

En México el cáncer de próstata cobra alrededor de 31,000 muertes por año. Desafortunadamente en nuestro país, 75% del cáncer de próstata se detecta en etapas avanzadas de la enfermedad, etapa en donde ya no es curable. A pesar de su alta incidencia, existen muchos casos de pacientes con cáncer de próstata que no presentan sintomatología clínica, razón por la cual, muchos pacientes son diagnosticados tardíamente, dejando lejos la oportunidad de resolución y curación total.

Los tumores malignos de la próstata se clasifican, de acuerdo con su origen histológico, en:

- Epiteliales.
- Estromales y
- Secundarios o metastásicos.

El 90% del cáncer prostático corresponde a tumores epiteliales de tipo acinar y 10% restante difieren de la histología convencional y son considerados como variantes.^{2,3}

El tratamiento con bloqueo androgénico mixto está establecido para el manejo de la enfermedad metastásica, la recurrencia después de la prostatectomía radical o radioterapia, y como terapia neoadyuvante. Sin embargo, 18 a 36 meses después de una primera respuesta a la terapia antiandrogénica, la mayoría de los casos sufren una mutación transformándose en cánceres hormonoresistentes u hormonorrefractarios, entrando así en una fase de la enfermedad más agresiva y con mal pronóstico.⁴

Dentro de los carcinomas epiteliales de la próstata, se encuentra el cáncer con diferenciación neuroendocrina (CAPNE), el cual es un tipo de cáncer poco frecuente y representa menos de 1% de las neoplasias prostáticas malignas.⁵ Existen tres tipos de tumores neuroendocrinos prostáticos:

- Tumor carcinoide o tumor neuroendocrino bien diferenciado.
- Carcinoma neuroendocrino de células pequeñas o carcinoma neuroendocrino poco diferenciado y
- Adenocarcinoma prostático con diferenciación neuroendocrina focal.^{2,6}

La mayoría de estas neoplasias se originan de un cáncer de próstata convencional. Algunas de ellas como efecto secundario al bloqueo androgénico y/o a la producción de algunos elementos como citocinas y factores de transcripción, que les proporcionan la capacidad de mutar y mostrarse, por ende, resistentes al bloqueo hormonal. Los carcinomas neuroendocrinos puros son neoplasias muy raras y sólo se cuenta con informes aislados en la literatura.⁷

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 60 años de edad, hipertenso controlado, padece reflujo gastroesofágico secundario a her-

nia hiatal manejado de manera crónica con bloqueadores de la bomba de protones.

Padecimiento actual de cuatro años de evolución, caracterizado por sintomatología urinaria obstructiva baja, titubeo miccional, chorro urinario disminuido en fuerza y calibre, orina a pausas, inversión del nictámero, polaquiuria, pujo y tenesmo vesical.

Exploración física general sin alteraciones, tacto rectal con glándula prostática sin nódulos, sin irregularidades, no dolorosa, aumentada de volumen.

USG vesicoprostático observa próstata de 69 g, orina residual 220 cc (51% de la capacidad total vesical), espesor de pared vesical de 6 mm.

El paciente de manera anual se practicaba antígeno prostático específico, como *check up*. El resultado del antígeno osciló entre 0.9 y 1.6 ng/mL, registrando el último en noviembre de 2012, de 1.8 ng/mL.

Se realizó resección transuretral de próstata, el paciente evolucionó satisfactoriamente, egresó a su domicilio a las 30 horas de la cirugía.

El estudio histopatológico reportó adenocarcinoma poco diferenciado que infiltró extensamente tejido prostático, con necrosis multifocal, invasión vascular y perineural. Patrón acinar convencional y suma de Gleason 7 (4+3), asociado a neoplasia intraepitelial de alto grado y neoplasia poco diferenciada que en cortes convencionales observó componente urotelial de alto grado Gleason 5 y/o diferenciación neuroendocrina. Se realizó inmunohistoquímica complementaria.

- **Cromogranina:** Positiva en componente poco diferenciado.
- **Sinaptofisina:** Positiva en componente poco diferenciado.
- **Trombomodulina:** Negativa. Compatible con componente neuroendocrino de carcinoma prostático asociado a adenocarcinoma acinar convencional.

El carcinoma neuroendocrino representa alrededor de 90% del volumen tumoral total.

Se realizó gammagrama óseo, PET-CT y resonancia magnética, se observaron lesiones múltiples con zonas de actividad osteoneogénica incrementada en esqueleto axial compatibles con lesiones óseas metastásicas.

Se interconsultó a oncología médica iniciando tratamiento con docetaxel y carboplatino, se observó disminución del PSA de 1.8 ng/mL a 0.8 ng/mL en un periodo de 40 días. El paciente, hasta el momento, se encuentra asintomático, en buenas condiciones generales, en tratamiento y vigilancia estrecha.

Histopatología (*Figura 1*), gammagrama óseo (*Figura 2*), PET-CT (*Figura 3*), resonancia magnética (*Figura 4*).

DISCUSIÓN

El caso del paciente aquí presentado sólo presentaba síntomas urinarios compatibles con obstrucción baja y antígeno prostático específico dentro de parámetros normales,

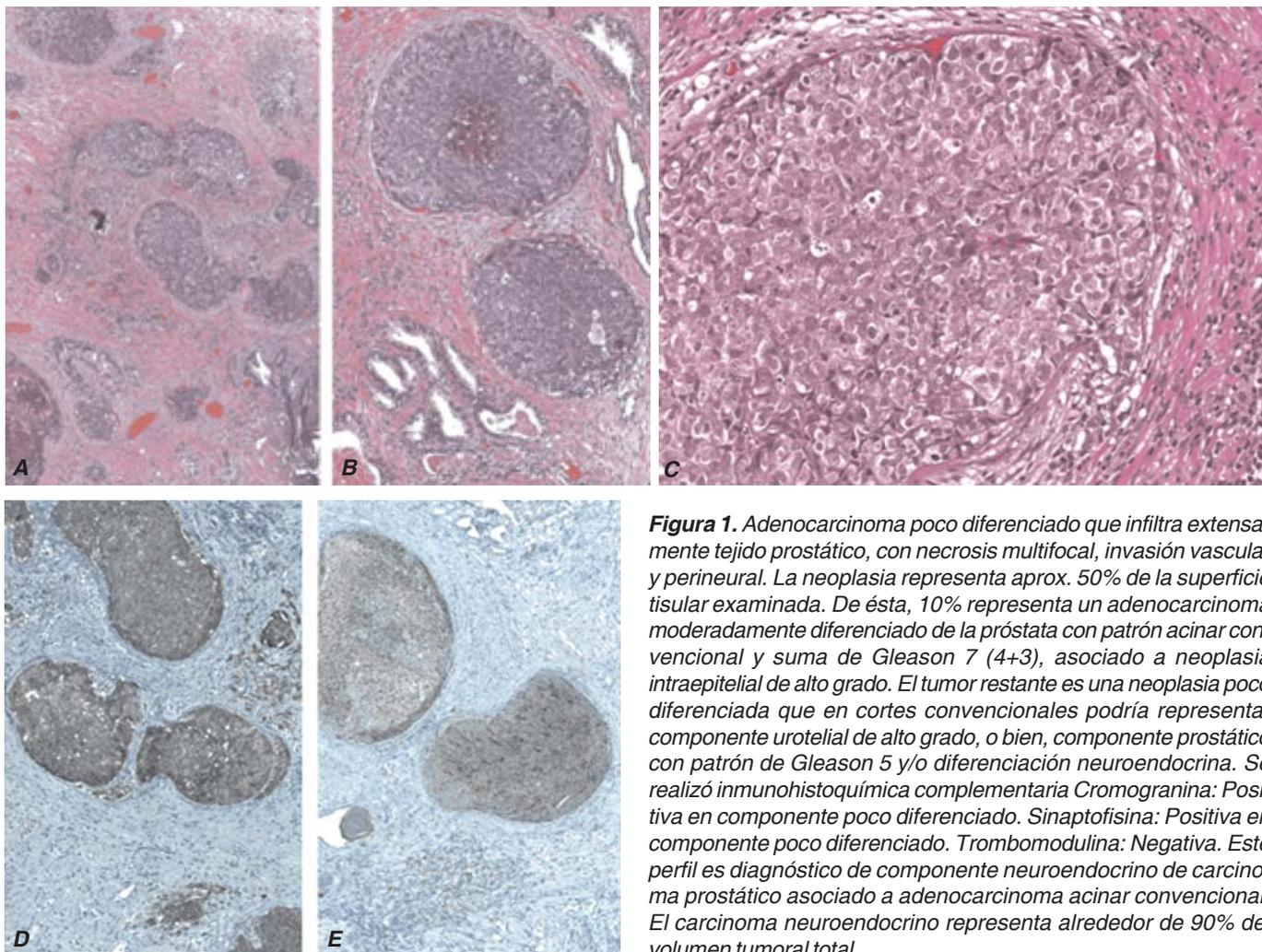


Figura 1. Adenocarcinoma poco diferenciado que infiltra extensamente tejido prostático, con necrosis multifocal, invasión vascular y perineural. La neoplasia representa aprox. 50% de la superficie tisular examinada. De ésta, 10% representa un adenocarcinoma moderadamente diferenciado de la próstata con patrón acinar convencional y suma de Gleason 7 (4+3), asociado a neoplasia intraepitelial de alto grado. El tumor restante es una neoplasia poco diferenciada que en cortes convencionales podría representar componente urotelial de alto grado, o bien, componente prostático con patrón de Gleason 5 y/o diferenciación neuroendocrina. Se realizó inmunohistoquímica complementaria Cromogranina: Positiva en componente poco diferenciado. Sinaptofisina: Positiva en componente poco diferenciado. Trombomodulina: Negativa. Este perfil es diagnóstico de componente neuroendocrino de carcinoma prostático asociado a adenocarcinoma acinar convencional. El carcinoma neuroendocrino representa alrededor de 90% del volumen tumoral total.

razón por la cual, se le practicó resección transuretral de próstata, ya que no existía ningún dato que orientara a pensar en enfermedad maligna de la próstata.

El epitelio prostático normal contiene células basales y un componente menor de células neuroendocrinas, cuya función consiste en regular el crecimiento, diferenciación y secreción de la glándula prostática.

Debido a que las células neuroendocrinas carecen de receptor androgénico, éstas son hormono-independientes, por lo tanto, la terapia hormonal empleada en el cáncer de próstata avanzado, no elimina las células neuroendocrinas malignas; en vez de eso, dichas células se enriquecen y establecen rutas parácrinas para estimular la proliferación de células cancerosas andrógeno independientes, invasión y resistencia a la apoptosis.⁸

Las células neuroendocrinas normales son indistinguibles de las células neuroendocrinas malignas en las preparaciones convencionales de hematoxilina y eosina para microscopía de luz, sólo pueden ser identificadas por tinción de inmunohistoquímica para marcadores neuroendocrinos.⁹

La cromogranina A es el marcador más comúnmente usado, sensible y específico.² Los niveles séricos de cromogranina A, se incrementan en pacientes con cáncer de próstata y correlacionan con la estadificación tumoral y la resistencia al tratamiento con bloqueo hormonal.

En pacientes con tumores hormonorrefractarios, los niveles séricos elevados de cromogranina A representan un factor pronóstico muy importante.

Se ha observado que el tratamiento con bloqueo androgénico intermitente reduce significativamente los niveles de cromogranina A, comparado con el tratamiento continuo. De igual manera la cromogranina A es uno de los genes que correlacionan fuertemente con la escala de Gleason y la expresión de ésta puede predecir el resultado del tratamiento.

A diferencia de las células epiteliales secretoras, las células neuroendocrinas ya sean benignas o malignas no expresan receptor androgénico y por lo tanto no elevan el antígeno prostático específico. El mecanismo de la gestación tumoral de células neuroendocrinas exclusivamente todavía es incierto. Una posibilidad contempla un evento de

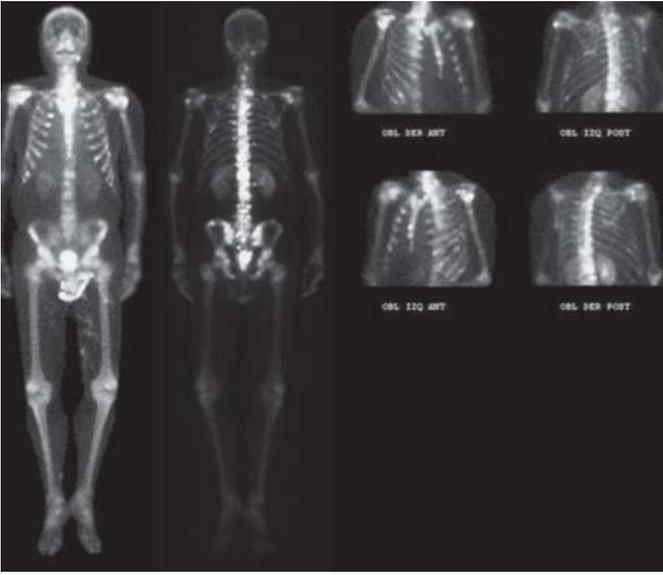


Figura 2. Estudio positivo para la presencia de lesiones múltiples con zonas de actividad osteoneogénica incrementada en esqueleto axial (predominantemente columna vertebral) compatibles con lesiones óseas metastásicas. Zonas de actividad osteoneogénica levemente incrementada que sugieren ser secundarias a procesos degenerativos locorregionales en múltiples articulaciones de dudosa significancia clínica.

mutación y proliferación que conduce al desarrollo de tumores neuroendocrinos puros como el tumor carcinoide o el carcinoma de células pequeñas.¹⁰

En un pequeño porcentaje de los casos de cáncer de próstata, el receptor androgénico presenta una mutación y se convierte en una oncoproteína dentro de las células epiteliales prostáticas.^{11,12} Con base en lo anterior, asumimos

que la terapia con bloqueo androgénico funciona en los pacientes con cáncer de próstata convencional, debido a que el receptor androgénico es normalmente un promotor de crecimiento; por lo tanto, la mutación de este receptor condiciona el efecto contrario. La terapia con bloqueo hormonal produce disminución en la secreción de andromedinas y en consecuencia apoptosis. Los tumores de células neuroendocrinas secretan una variedad de neuropéptidos y citocinas, sustituyendo la función normal de las células estromales prostáticas, evitando la expresión del antígeno prostático específico, dificultando el diagnóstico y manejo oportuno en estos pacientes.^{13,14}

Investigaciones recientes sugieren que los tumores de células neuroendocrinas, secretan productos como serotonina, somatostatina y bombesina, los cuales también promueven el crecimiento, invasión y procesos metastásicos en el cáncer de próstata. El bloqueo androgénico conduce a la disminución de la endopeptidasa neural 24.11 (metaloproteína zinc dependiente) y del antígeno prostático específico.¹⁵

El espectro de la diferenciación neuroendocrina en el cáncer de próstata incluye células neuroendocrinas esparcidas entre las células neoplásicas prostáticas convencionales y grupos de células neuroendocrinas con o sin componente entremezclado de adenocarcinoma convencional.⁸

La diferenciación neuroendocrina puede ser uno de los mecanismos que contribuyen a la proliferación independiente de andrógenos en el cáncer de próstata.⁹

Sin embargo, algunos autores consideran que pueden originarse de novo, y proponen dos hipótesis sobre su histogénesis: una que postula que derivan de células neuroendocrinas normales que se encuentran en la próstata, y otra que sugiere un modelo de células pluripotenciales^{5,16-18} (Figura 5).

La mayoría de los cánceres de próstata neuroendocrinos muestran sobreexpresión significativa de los genes AURKA

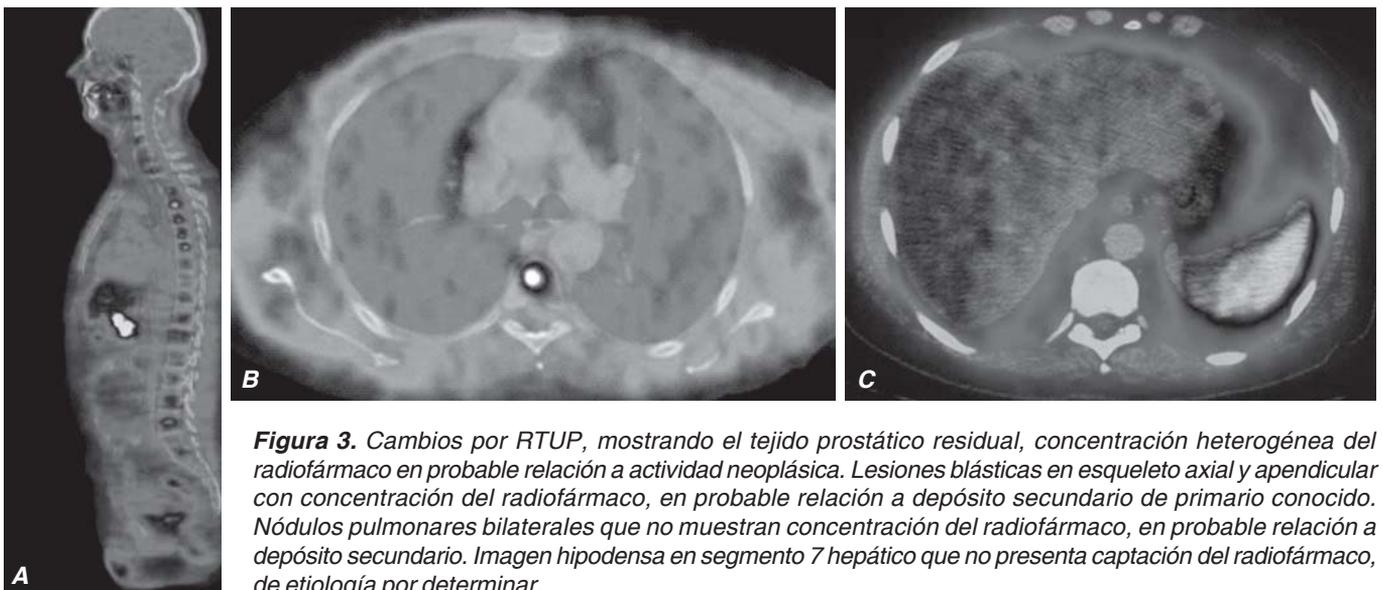


Figura 3. Cambios por RTUP, mostrando el tejido prostático residual, concentración heterogénea del radiofármaco en probable relación a actividad neoplásica. Lesiones blásticas en esqueleto axial y apendicular con concentración del radiofármaco, en probable relación a depósito secundario de primario conocido. Nódulos pulmonares bilaterales que no muestran concentración del radiofármaco, en probable relación a depósito secundario. Imagen hipodensa en segmento 7 hepático que no presenta captación del radiofármaco, de etiología por determinar.



Figura 4. Lesiones blásticas en esqueleto axial y apendicular en relación con el primario prostático conocido.

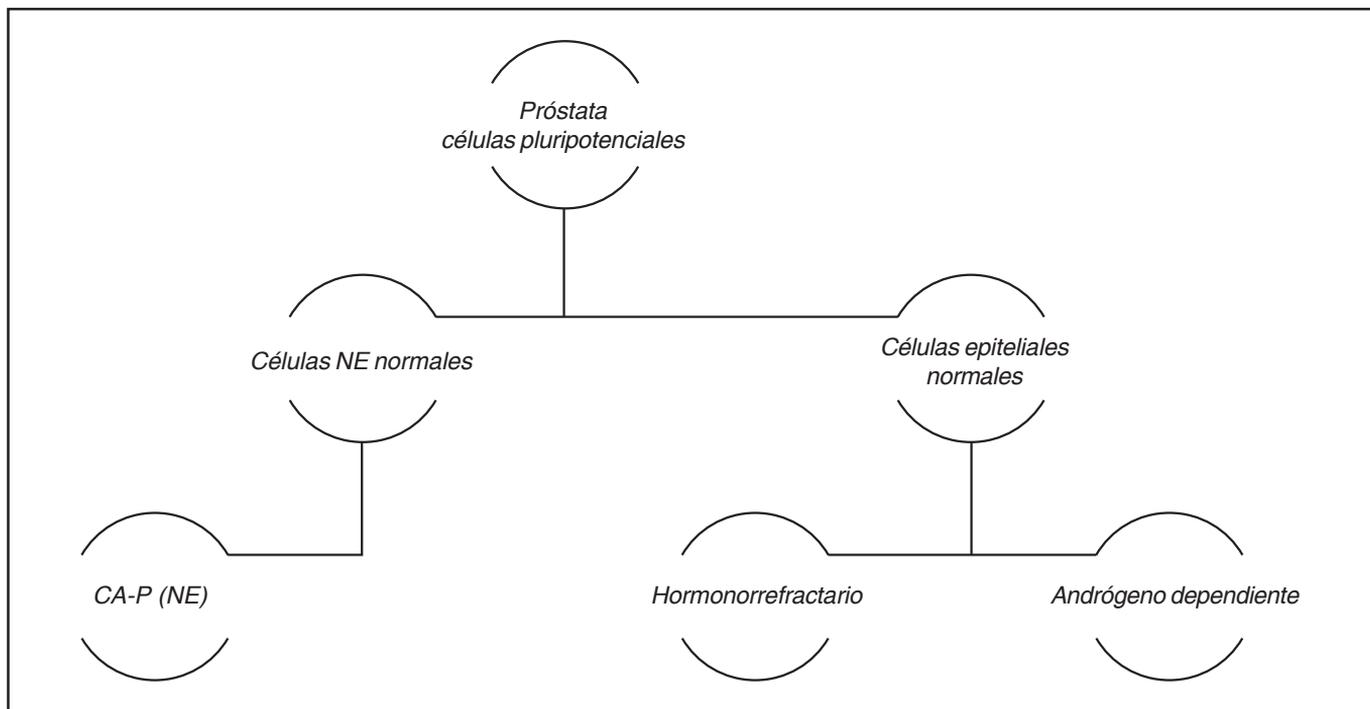


Figura 5. Mecanismo de transmisión y conversión a células neuroendocrinas malignas, a partir de células prostáticas pluripotenciales.

y MYCN y 40% de estos tumores presentan copias extras de estos genes. El gen AURKA produce Aurora A quinasa, que desempeña un papel importante en el crecimiento celular, y algunos estudios han sugerido que se trata de un oncogén. La sobreproducción de la proteína producida por el gen AURKA se ha identificado en el cáncer de colon, páncreas, mama, hígado, cabeza y cuello, entre otros.

Por otro lado, el gen MYCN codifica un factor de transcripción implicado en el desarrollo del sistema nervioso que actúa activando otros genes. Las alteraciones en el gen MYCN no se habían observado anteriormente en el cáncer de próstata. Las mutaciones de los genes AURKA y MYCN necesitan actuar juntas para estimular la aparición del cáncer.

En un modelo experimental con animales de laboratorio, un agente inhibidor de la aurora quinasa (PHA-739358) actuó contra las células prostáticas neuroendocrinas y tuvo una respuesta favorable en los modelos animales de cáncer de próstata neuroendocrino.

CONCLUSIÓN

El carcinoma de próstata con diferenciación neuroendocrina es una neoplasia poco frecuente, muy agresiva, que no eleva el antígeno prostático específico, y que puede agravarse por el tratamiento con bloqueo androgénico continuo, lo cual la convierte en una enfermedad maligna que puede pasar desapercibida empeorando el pronóstico y el resultado del tratamiento.

Debemos permanecer atentos con objeto de integrar un diagnóstico temprano en este tipo de patología maligna, ya que el principal marcador para cáncer de próstata (antígeno prostático específico) no se manifiesta en estos casos.

Resulta de vital importancia contar con un estudio histopatológico y, en su caso, robustecerlo con inmunohistoquímica, para integrar un diagnóstico preciso y oportuno.

Es necesario reflexionar frente a esta neoplasia, en la correcta selección del método de tratamiento quirúrgico ya que aún con antígeno prostático específico aparentemente normal, prescindir de tejido para diagnóstico histopatológico, les quita a los pacientes la oportunidad de un diagnóstico de precisión oportuno, dejándolos a merced de la enfermedad.

En el interés de encontrar un tratamiento efectivo contra éste tipo de cáncer, se mantienen investigaciones a favor de nuevas modalidades; por ejemplo, agonistas de somatostatina, serotonina y bombesina que por un mecanismo de retroalimentación negativa pudieran suprimir la angiogénesis tumoral y la proliferación, promoviendo la apoptosis de las células neuroendocrinas malignas.

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Trabajo sobre Estadísticas de Cáncer de los EE. UU. Estadísticas de cáncer en los Estados Unidos. Informe electrónico sobre incidencia y mortalidad 1999-2009. Atlanta (GA): Departamento de Salud y Servicios Humanos, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades e Instituto Nacional del Cáncer; 2013.
- Fletcher CD. Tumors of the male genital tract. Part A. Diagnostic histopathologic of tumors. 3a. Ed. Londres: Churchill Livingstone; 2007, p. 749-811.
- Sciarra A, Cardi A, Dattilo C, Mariotti G, Di Monaco F, Di Silverio F. University La Sapienza, Rome, Italy. New perspective in the management of neuroendocrine differentiation in prostate adenocarcinoma. *Int J Clin Pract* 2006; 60(4): 462-70.
- Marcu M, Radu E, Sajin M. Neuroendocrine transdifferentiation of prostate carcinoma cells and its prognostic significance. *Rom J Morphol Embryol* 2010; 51: 7-12.
- Issa A, Monteros-Alvi M, Ocaña R, Amiri R, Torino A. Carcinoma neuroendocrino de células grandes (LCNEC) de próstata. Reporte de un caso clínico. *Rev Arg Urol* 2007; 72: 50-2.
- Eble JN, Sauter G, Epstein JI, Sesterhenn IA. Pathology and genetics of tumors of the urinary system and male genital organs. Lyon: IARC Press; 2004, p. 162-215.
- Travis WD, Linnoila RI, Tsokos MG, Hitchcock CL, Cutler GB Jr, Nieman L, et al. Neuroendocrine tumors of the lung with proposed criteria for large-cell neuroendocrine carcinoma. An ultrastructural, immunohistochemical and flow cytometric study of 35 cases. *Am J Surg Pathol* 1991; 15: 529-33.
- Evans AJ, Humphrey PA, Belani J, Van der Kwast TH, Srigley JR. Large cell neuroendocrine carcinoma of prostate. A clinicopathologic summary of 7 cases of a rare manifestation of advanced prostate cancer. *Am J Surg Pathol* 2006; 30: 684-93.
- Huang J, Yao JL, Zhang L, Bourne PA, Quinn AM, Di Sant'Agnes PA, et al. Differential expression of interleukin-8 and its receptors in the neuroendocrine and non-neuroendocrine compartments of prostate cancer. *Am J Pathol* 2005; 166: 1807-15.
- Abrahamsson PA. Department of Urology, University Hospitals of Malmö and Lund, University of Lund, Sweden. Neuroendocrine differentiation in prostatic carcinoma. *Prostate* 1999; 39(2): 135-48.
- Komiya A, Suzuki H, Imamoto T, Kamiya N, Nihei N, Naya Y, Ichikawa T, et al. Department of Urology, Graduate School of Medicine and Pharmaceutical Sciences for Research, University of Toyama, Toyama, Japan. Neuroendocrine differentiation in the progression of prostate cancer. *Int J Urol* 2009; 16(1): 37-44.
- Sciarra A, Innocenzi M, Ravaziol M, Minisola F, Alfaroni A, Cattarino S, Panebianco V, et al. Current diagnostic procedure on neuroendocrine differentiation of prostate cancer. *Urologia*. 2011; 78(2): 132-6. 10.5301/RU.2011.8336.
- Humphrey PA. Department of Pathology and Immunology, Washington University School of Medicine, St Louis, MO 63110, USA. Histological variants of prostatic carcinoma and their significance. *Histopathology* 2012; 60(1): 59-74.
- Hansson J, Abrahamsson PA. Department of Urology, University Hospitals of Lund, University of Lund, Sweden. Neuroendocrine pathogenesis in adenocarcinoma of the prostate. *Ann Oncol* 2001; 12(Suppl. 2): S145-52.
- Hansson J, Abrahamsson PA. Department of Urology, University Hospitals of Lund, University of Lund, Sweden. Neuroendocrine pathogenesis in adenocarcinoma of the prostate. *Ann Oncol* 2001; 12(Suppl. 2): S145-52.
- Sun Y, Niu J, Huang J. Neuroendocrine differentiation in prostate cancer. *Am J Transl Res* 2009; 1(2): 148-62.
- Amorino GP, Parsons SJ. Department of Microbiology, University of Virginia Health Sciences Center, Charlottesville, VA 22908, USA. Neuroendocrine cells in prostate cancer. *Crit Rev Eukaryot Gene Expr* 2004; 14(4): 287-300.
- Huang J, Wu C, di Sant'Agnes PA, Yao JL, Cheng L, Na Y. Department of Pathology, University of Rochester Medical Center, Rochester, New York 14642, USA. Function and molecular mechanisms of neuroendocrine cells in prostate cancer. *Anal Quant Cytol Histol* 2007; 29(3): 128-38.
- Evans AJ, Humphrey PA, Belani J, van der Kwast TH, Srigley JR. Department of Pathology and Laboratory Medicine,

University Health Network, Mt Sinai Hospital, Toronto, Ontario, Canada. Large cell neuroendocrine carcinoma of prostate: a clinicopathologic summary of 7 cases of a rare manifestation of advanced prostate cancer. *Am J Surg Pathol* 2006; 30(6): 684-93.

20.Campbell-Walsh Urology. 6th. Ed. Saunders.

Recibido: Febrero 15, 2013.

Aceptado: Mayo 3, 2013.

Infarto renal secundario a síndrome antifosfolípido. Reporte de un caso

Alejandro Arce-Alcázar,* Dagoberto Molina Polo LC,* Carla R Moctezuma Velasco,** Lorena Pinedo de la Torre*

RESUMEN

El síndrome antifosfolípido (SAF) es una trombofilia adquirida, mediada inmunológicamente. Está caracterizado por trombosis arterial y venosa. El SAF es una entidad que forma parte de un estado generalmente hipercoagulable en el que pueden ocurrir trombosis arteriales o venosas en múltiples territorios vasculares del organismo, puede ocurrir involucro renal en 25% de los pacientes, éste se caracteriza por lesiones oclusivas no inflamatorias de todos los tipos de vasos renales pudiendo afectar la arteria renal principal o cualquiera de sus ramas, las arterias intraparenquimatosas, arteriolas y capilares glomerulares, así como la vena renal. El espectro de manifestaciones incluye estenosis de la arteria renal y/o hipertensión maligna, infarto renal, trombosis de la vena renal, microangiopatía renal así como proteinuria ligera y hasta síndrome nefrítico severo. El tratamiento para los pacientes con SAF es a base de anticoagulación oral de por vida alcanzando un INR de 3.

Palabras clave: Síndrome antifosfolípido, anticuerpos.

ABSTRACT

The antiphospholipid syndrome (APS) is an immunologic acquired thrombophilia in association with arterial and venous thromboembolism. The APS is a hypercoagulable state resulting in arterial or venous thrombosis. The renal involvement can occur in 25% of the patients. Manifestations of the antiphospholipid syndrome may result from thrombosis occurring at any location within the renal vasculature, that is in the renal artery trunk or branches, intraparenchymal arteries and arterioles, glomerular capillaries, and the renal veins. The spectrum of manifestations includes renal artery stenosis and/or malignant hypertension, renal infarction, renal vein thrombosis, thrombotic microangiopathy and nephritic syndrome. The APS patients require life-long oral anticoagulation therapy with international normalized ratio (INR) of approximately 3.

Key words: Antiphospholipid syndrome, antibodies.

INTRODUCCIÓN

Los anticuerpos antifosfolípido son un grupo heterogéneo de autoanticuerpos asociados con un estado de hipercoagulabilidad que pueden afectar con trombosis todos los territorios vasculares. El riñón representa el mayor órgano blanco del (SAF) con manifestaciones como trombosis o estenosis de la arteria renal, infarto renal, hipertensión arterial, trombosis venosa y enfermedades glomerulares.

El tratamiento es a base de anticoagulación oral de por vida alcanzando un INR de 2-3.¹⁻⁴

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 45 años de edad que acudió al Servicio de Urgencias con cuadro de 24 horas de evolu-

ción caracterizado por dolor lumbar derecho tipo cólico, intenso, irradiado a flanco y fosa ilíaca ipsilaterales, tenesmo vesical y frecuencia urinaria, además de fiebre de hasta 39 °C y escalofríos. El examen general de orina, así como la biometría hemática y química sanguínea no mostraron alteración alguna. Se realizaron estudios radiológicos con los siguientes hallazgos: Ultrasonografía renal (*Figura 1*): parénquima renal en el polo superior del riñón derecho heterogéneo, angiotomografía computada (*Figura 2*): imagen que persiste hipodensa en todas las fases localizada en el polo superior del riñón bien delimitada, de morfología triangular con base cortical, centellografía renal (función tubular MAG 3-99mTc) (*Figura 3*): zona focal de ausencia funcional en el polo superior del riñón derecho.

Se solicitó interconsulta al Servicio de Hematología. Los anticuerpos anticardiolipina, anticoagulante lúpico y anti-

* Servicio de Urología. Centro Médico ABC Sta. Fe. México, D.F. ** Servicio de Radiología e Imagen. Centro Médico ABC Sta. Fe. México, D.F.

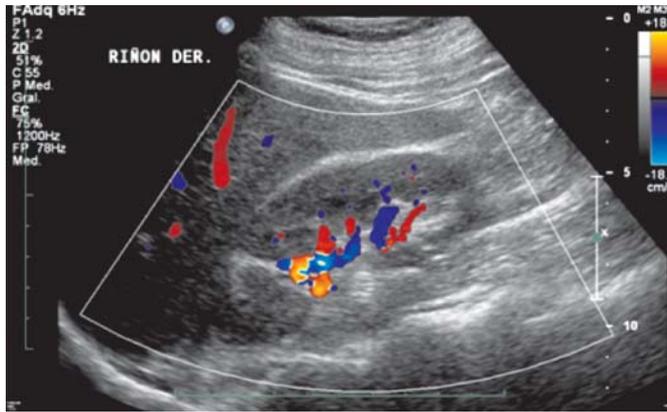


Figura 1. USG renal. Imagen de ultrasonido donde se muestra el riñón derecho en un corte longitudinal, con morfología y ecogenicidad heterogénea en el polo superior. Con la aplicación del modo Doppler color no se identifican alteraciones en la vascularidad renal.

cuerpos antibeta 2 glicoproteína 1 fueron positivos. El paciente fue manejado con enoxiparina a dosis de 40 mg subcutáneos cada 12 horas durante cuatro días y posteriormente con warfarina llevando el INR entre 2-3, asimismo, se administraron antibióticos de amplio espectro y analgésicos.

El paciente evolucionó satisfactoriamente presentando mejoría del cuadro clínico, por lo que fue egresado una vez que los niveles de anticoagulación fueron satisfactorios.

DISCUSIÓN

El síndrome antifosfolípido es una trombofilia adquirida, mediada inmunológicamente, está caracterizado por trombosis arterial y venosa en presencia de al menos un tipo de autoanticuerpo conocido como anticuerpo antifosfolípido. El SAF es una entidad que forma parte de un estado generalmente hipercoagulable en el que pueden ocurrir trombosis arteriales o venosas en múltiples territorios vasculares del

organismo, puede ocurrir involucro renal en 25% de los pacientes, éste se caracteriza por lesiones oclusivas no inflamatorias de todos los tipos de vasos renales, pudiendo incluso afectar la arteria renal principal.¹⁻⁴ Es posible observar proteinuria ligera y hasta síndrome nefrítico severo.

El diagnóstico del infarto renal puede complicarse, ante un paciente que se presenta con dolor abdominal al utilizar de manera inicial la tomografía simple o el ultrasonido. Sin embargo, la adición de material de contraste endovenoso a la tomografía es el método diagnóstico de elección donde los hallazgos son variables, dependiendo de la etiología del infarto.⁵

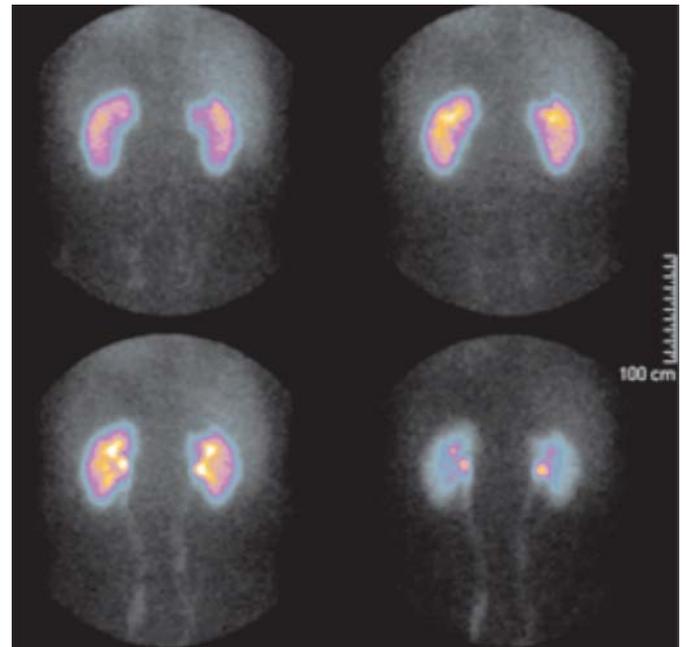


Figura 3. Centellografía renal (función tubular MAG 3-99mTc) en donde se observa zona focal de ausencia funcional en el polo superior del riñón derecho.

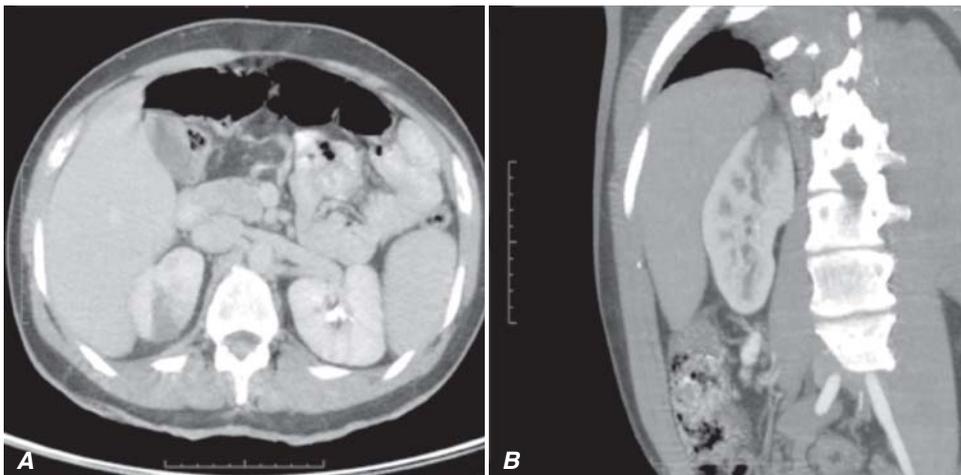


Figura 2. Angiotomografía renal. Corte en plano axial (A) y coronal (B) de tomografía computada abdominal con medio de contraste endovenoso y reconstrucción en plano coronal que muestra una imagen hipodensa, de morfología triangular en el polo superior del riñón derecho compatible con infarto.

La clave diagnóstica, en el estudio tomográfico, en el caso de un infarto focal es la localización de una zona bien delimitada con pobre o nulo reforzamiento tras la administración de medio de contraste acompañada de un halo de reforzamiento sutil. Este último es un signo confiable de infarto subagudo. La forma que toma dicha zona por lo general es triangular, con vértice hacia el hilio.⁶

En infartos globales no se identifica reforzamiento ni tampoco excreción. Estos casos están relacionados, en su mayoría, con alguna causa traumática como avulsión de la arteria renal.⁷

Es posible utilizar otros métodos de imagen como la resonancia magnética en donde se observan imágenes con baja intensidad tanto en T1 como en T2. Ultrasonográficamente los hallazgos son poco específicos, en medicina nuclear se observan las áreas de fotogenia en infartos agudos. La angiografía convencional aunque poco utilizada, confirma la afectación vascular. Los principales diagnósticos diferenciales por imagen son pielonefritis, vasculitis y trauma renal.⁸

El tratamiento es a base de anticoagulación oral de por vida alcanzando un INR de 2-3.²⁻⁴

CONCLUSIÓN

El infarto renal debe ser considerado en los diagnósticos diferenciales de los pacientes con cólico nefrítico una vez que otras causas han sido excluidas, en algunos casos los estudios de laboratorios pueden ser de ayuda y la tomografía computada con medio de contraste intravenoso es esencial para realizar el diagnóstico. En estos pacientes el SAF debe ser excluido.

ABREVIATURAS

SAF: Síndrome antifosfolípido.

INR: International Normalized Ratio.

USG: Ultrasonografía.

REFERENCIAS

1. Gigante A, et al. Antiphospholipid antibodies and renal involvement. *Am J Nephrol* 2009.
2. Alchi B, Griffiths M, Jayne D. What nephrologists need to know about antiphospholipid syndrome. *Nephrol Dial Transplant* 2012.
3. Kuntz JG, Cheesman JD, Powers RD. Acute thrombotic disorders. *Am J Emerg Med* 2006; 4: 460-7.
4. Nochy D, et al. The intrarenal vascular lesions associated with primary antiphospholipid syndrome. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10: 507-18.
5. Suzer, O. et al. CT features of renal infarction. *Eur J Radiol* 44, 59-64, doi:S0720048X01004764 [pii] (2002).
6. Bertolotto M, et al. Value of contrast-enhanced ultrasonography for detecting renal infarcts proven by contrast enhanced CT. A feasibility study. *Eur Radiol* 2008; 18: 376-83. doi:10.1007/s00330-007-0747-2.
7. Jeong JY, Kim SH, Lee HJ, Sim JS. Atypical low-signal-intensity renal parenchyma: causes and patterns. *Radiographics* 2002; 22: 833-46.
8. Korzets Z, Plotkin E, Bernheim J, Zissin R. The clinical spectrum of acute renal infarction. *Isr Med Assoc J* 2002; 4: 781-4.

*Recibido: Enero 29, 2013.
Aceptado: Febrero 8, 2013.*



Tumor de células transicionales en un adolescente. Presentación de caso y revisión de la literatura

David Vázquez Arroyo,* Pablo Venegas Ocampo,** Alejandro Padilla Rubio,** José Montes Alvarado**

RESUMEN

Los tumores vesicales tienen incidencia máxima al final de la sexta década de vida (67-70 a.) y se manifiestan con mayor frecuencia en varones (2.7/1), por lo que su aparición en los primeros años de vida es extraordinaria; siendo principalmente de lesiones superficiales de comportamiento benigno. Exponemos el caso de un adolescente de 17 años de edad con un tumor urotelial vesical, así como la revisión de la literatura pertinente. Hasta 1969 los tumores de origen urotelial en pacientes pediátricos y adolescentes eran extraños. Actualmente los tumores uroteliales deben sospecharse en niños y adolescentes con hematuria macroscópica asintomática sin evidencia de trauma o infección, dado que la sintomatología reportada es hematuria macroscópica 80%. Luego de la resección transuretral del tumor vesical no hay evidencia que sustente la necesidad de quimioterapia intravesical, dado el bajo grado de diferenciación histológica y la poca recurrencia; tampoco se recomiendan las biopsias aleatorias y sólo se deben realizar en lesiones multifocales.

Palabras clave: Tumor vesical en adolescente, Ca de células transicionales en adolescentes, hematuria en adolescentes.

ABSTRACT

Bladder tumors have a high incidence at the end of the sixth decade of life (67-70 yr.) and occur most often in men (2.7/1), so its appearance in the early years of life is extraordinary; being mainly benign superficial lesions. We report the case of a 17 year old with a bladder urothelial tumor and review of the literature. Until 1969 home urothelial tumors in pediatric and adolescent patients were weird. Today urothelial tumors should be suspected in children and adolescents with asymptomatic gross hematuria without evidence of trauma or infection, since the main symptom reported is gross hematuria in 80% of the cases. After transurethral resection of bladder tumor there is no evidence to support the need for intravesical chemotherapy, given the low degree of histological differentiation and low recurrence, nor random biopsies are recommended and should only be done in multifocal lesions.

Key words: Bladder tumor in teenager, transitional cell Ca in adolescents, hematuria in teenage.

INTRODUCCIÓN

Los tumores vesicales tienen incidencia máxima al final de la sexta década de vida (67-70 a.) y se manifiestan con mayor frecuencia en varones (2.7/1), por lo que su aparición en los primeros años de vida es extraordinaria; sin embargo, en la generalidad de los casos en que se presentan corresponden a tumores sarcomatosos. La incidencia estimada del carcinoma transicional de vejiga en personas menores de 40 años es menor a 1% de la totalidad de casos; tal es así que si consideramos exclusivamente aqué-

llos de estirpe epitelial indicaríamos poco más de cien casos diagnosticados desde 1950,^{1,2} siendo principalmente de lesiones superficiales de comportamiento benigno,³⁻⁵ y principalmente en varones (cociente hombre/mujer de 5/1 a 7/1). Su etiología aún no ha sido aclarada.⁴

A pesar de tratarse de un diagnóstico infrecuente debe considerarse ante una hematuria asintomática persistente en niños mayores y adolescentes, dado que la hematuria en este grupo de edad es ocasionada frecuentemente por patologías renales, procesos infecciosos del tracto urinario o litiasis, trauma y, en raras oca-

* Residente del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" ISSSTE. ** Médicos adscritos al Servicio de Urología del Hospital Santa Bárbara de la Universidad Autónoma de Querétaro.

siones, puede ser la presentación inicial de neoplasias del tracto urinario.

En esta ocasión expone el caso de un adolescente de 17 años de edad con un tumor urotelial vesical, así como la revisión de la literatura pertinente.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Masculino de 17 años de edad con antecedente de un episodio de hematuria macroscópica total con coágulos amorfos seis meses atrás, negando otra sintomatología agregada, manejado por facultativo con diagnóstico de infección de vías urinarias con antibioticoterapia no especificada, con remisión total del cuadro, cursando éste lapso asintomático, posteriormente inicia con nuevo cuadro de hematuria macroscópica de mismas características, agregándose al cuadro estranguria, disuria, y dolor suprapúbico difuso, realizando protocolo de hematuria con ultrasonido vesical y renal, con reporte de imagen hiperecoica arborecente en techo y fondo vesical de 4 x 2 cm que reforzó con el uso de Doppler color, en tomografía abdomino pélvica se identificó en techo y fondo vesical lesión papilar hiperdensa en fase simple que reforzó con la administración en la fase contrastada 70 unidades Hounsfield, con defecto de llenado en fase de eliminación tardía, con mediciones de 3.81 x 2.81 cm (Figura 1). En la cistoscopia se identificó una imagen arborescente papilar en techo y fondo vesical predominio izquierdo, la cual se reseca fronda en su totalidad y se realizan cortes profundos (Figura 2). El reporte histopatológico fue "neoplasia papilar de células transicionales con bajo potencial de malignidad" (Figura 3). Sin datos de recidiva en el ultrasonido de control a los tres meses.

DISCUSIÓN

Hasta 1969 los tumores de origen urotelial en pacientes pediátricos y adolescentes eran extraños. En ese año, Mos-



Figura 1. TAC abdominopélvica con evidencia de tumoración vesical.

tofi identificó solamente 38 casos en menores de 20 años entre los 10,000 registrados en la base de datos del Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas.⁶ Posteriormente, en una revisión bibliográfica hecha hasta 1996 habían sido reportados cerca de 100 casos de carcinoma transicional de vejiga en niños.⁷

Por otra parte, la etiología es debatida dado que una buena parte de los factores de riesgo ampliamente identificados en la génesis tumoral en adultos (tabaquismo, aminas aromáticas, colorantes, exposición ocupacional, radiación o citotóxicos) no están presentes en estos casos. Además, se ha observado una correlación entre los tumores uroteliales y mutaciones en el gen P53, pero a diferencia de los adultos en los que esta mutación se observa en tumores altamente indiferenciados y agresivos, en los jóvenes puede estar presente en tumores de bajo grado.⁸

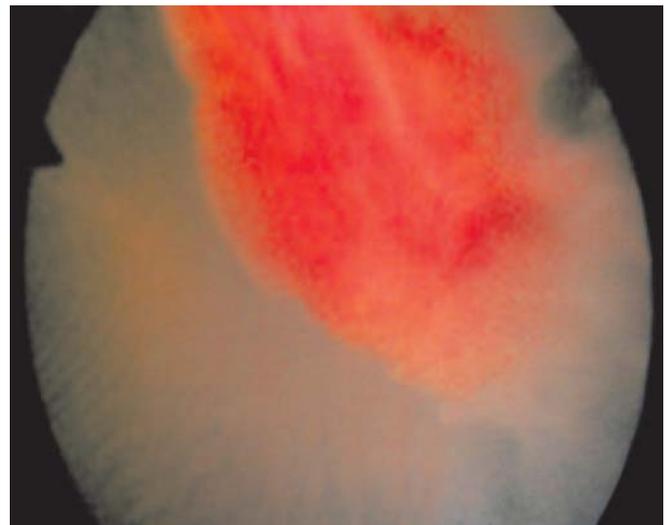
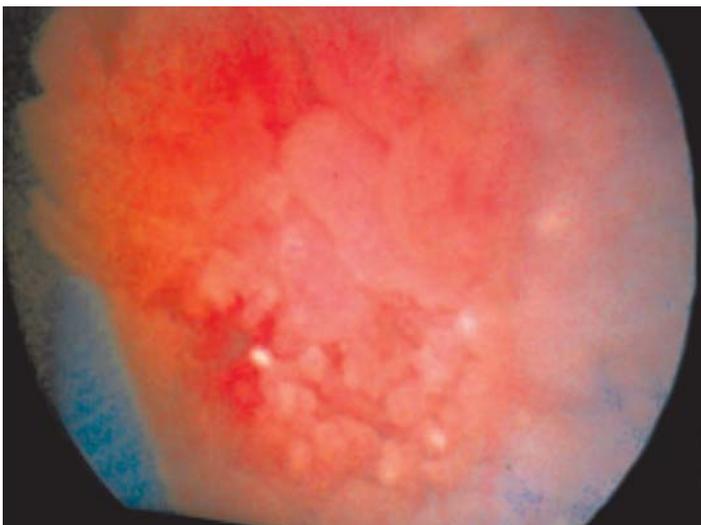


Figura 2. Imagen cistoscópica de tumor vesical.

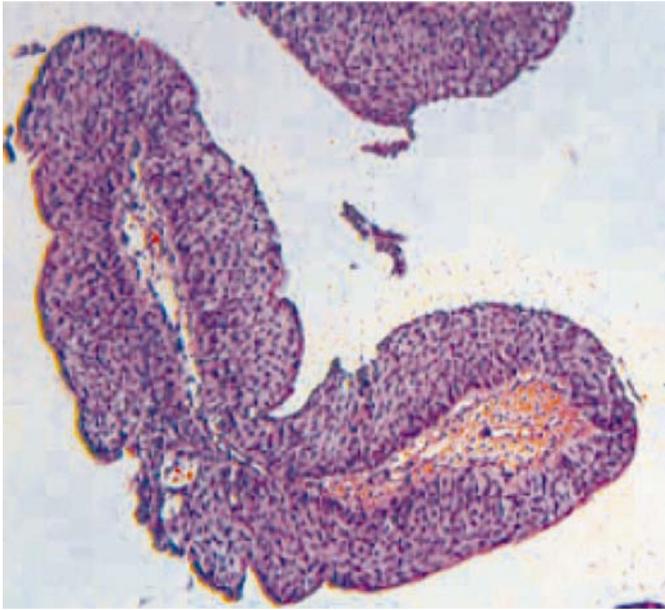


Figura 3. Neoplasia papilar urotelial con bajo potencial de malignidad.

Actualmente los tumores uroteliales deben sospecharse en niños y adolescentes con hematuria macroscópica asintomática sin evidencia de trauma o infección, dado que la sintomatología reportada es hematuria macroscópica 80%, síntomas irritativos urinarios bajos o infección urinaria recurrente 15% y hematuria microscópica 5%.^{3,9} En este caso, el estudio de elección inicial es el ultrasonido de la vía urinaria debido a su rápido acceso y bajo costo, así, la lesión se identifica como una tumoración habitualmente pediculada, con proyección intraluminal, de tamaño variable, generalmente única, con gran frecuencia en el piso y trigono vesical.

Luego que se ha identificado una lesión por ultrasonografía se procede con una cistoscopia bajo anestesia con plan terapéutico para la resección transuretral del tumor vesical. Por otra parte, la citología urinaria presenta diversas limitaciones, de hecho la mayoría de los autores coincide en que generalmente las lesiones superficiales y de bajo grado tienen poca descamación, por lo que no está indicada en el protocolo de hematuria en pacientes pediátricos.

En este sentido, el comportamiento biológico del tumor en pacientes pediátricos difiere del observado en el adulto: en los pacientes adultos aproximadamente 25% son tumores de alto grado, y dos terceras partes se presentan inicialmente invadiendo el músculo;^{10,11} mientras que en la población pediátrica se encuentran principalmente como lesiones solitarias, normalmente son de bajo grado de malignidad,¹² y tienen buen pronóstico.^{12,13}

Por otra parte, histológicamente la lesión está constituida por una proliferación de células uroteliales uniformes, con núcleos homogéneos, sin atipias ni mitosis, sobre un eje conectivo-vascular, conformando un aspecto macroscópico papilar. Por lo tanto, el pronóstico es excelente y la

recurrencia excepcional, Hoenig¹⁴ informa 2 a 5% en su casuística de recidiva, mientras Fine⁴ reporta 13% de recurrencias en el seguimiento de los casos, todas de bajo grado, resueltas con una nueva resección endoscópica.

Luego de la resección transuretral del tumor vesical no hay evidencia que sustente la necesidad de quimioterapia intravesical, dado el bajo grado de diferenciación histológica y la poca recurrencia; tampoco se recomiendan las biopsias aleatorias y sólo se deben realizar en lesiones multifocales.⁷ En cuanto al seguimiento de estos pacientes, varios autores coinciden en que el ultrasonido vesical es el método de elección, pero sin que haya un consenso respecto a los intervalos entre éstos y el lapso de seguimiento.

CONCLUSIÓN

Actualmente el incremento en el número de casos reportados en la literatura nos obliga a considerar a los tumores vesicales dentro de los diagnósticos diferenciales en pacientes pediátricos con hematuria, más aún si consideramos las estirpes mesodérmicas. El fácil acceso al ultrasonido permite que este método diagnóstico sea el de elección, tanto para el abordaje inicial como para el seguimiento. La sobrevida en pediatría para los tumores uroteliales es hasta el momento alta, ya sea por el diagnóstico temprano con un tratamiento oportuno o por la biología tumoral con un bajo potencial maligno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Caffaratti J, Garat JM, Villavicencio H. Urothelial bladder tumours in childhood: a retrospective study. *www.bjui.org*, 2010.
2. Rodríguez A, Burday D, Sexton W, et al. Urothelial carcinoma in a child. *Arch Esp Urol* 2005; 58(5): 473.
3. Khaisidy L, Khasu B, Mallett E, et al. Transitional cell carcinoma of bladder in children. *Urology* 1990; 35: 142-4.
4. Fine SW, Humphrey PA, Dehner LP, et al. Urothelial neoplasm in patients 20 years or younger: a clinic-pathological analysis using the world health organization 2004 bladder consensus classification. *J Urol* 2005; 174(5): 1976-80.
5. Paner GP, Zehnder P, Amin AM, et al. Urothelial neoplasms of the urinary bladder occurring in young adult and pediatric patients: a comprehensive review of literature with implications for patient management. *Adv Anat Pathol* 2011; 18(1): 79-89.
6. Javadpour N, Mostofi FK. Primary epithelial tumors of the bladder in the first two decades of life. *J Urol* 1969; 101: 706.
7. Yossepowitch O, Dalbagni G. Transitional cell carcinoma of the bladder in young adults: presentation, natural history and outcome. *J Urol* 2002; 168: 61-6.
8. Linn J, Sesterhenn I, Mostofi F, Shoenberg M. The molecular characteristics of bladder cancer in young patients. *J Urol* 1998; 159(5): 1493-6.
9. Campell-Walsh Urología/Alan Wein. 9a. Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
10. Amling CL. Diagnosis and management of superficial bladder cancer. *Curr Probl Cancer* 2001; 25: 219-78.

11. May M, Helke C, Nitzke T, et al. Survival rates after radical cystectomy according to tumor stage of bladder carcinoma at first presentation. *Urol Int* 2004; 72: 103-11.
12. Benson RC Jr, Tomera KM, Kelalis PP. Transitional cell carcinoma of the bladder in children and adolescents. *J Urol* 1983; 130: 54.
13. Paduano L, Chiella E. Primary epithelial tumors of the bladder in children. *J Urol* 1988; 139: 794.
14. Hoenig DM, McRae S, Chen SC, et al. Transitional cell carcinoma of the bladder in the pediatric patient. *J Urol* 1996; 156(1): 203-5.

Recibido: Febrero 11, 2013

Aceptado: Marzo 11, 2013.

Fundación del Colegio Mexicano de Urología

Un hecho histórico que no podemos soslayar, los miembros del Colegio Mexicano de Urología Nacional, es la fundación de nuestro Colegio, que tuvo lugar hace 40 años, el 6 de enero de 1973.

¿QUIÉNES FUERON LOS FUNDADORES DEL COLEGIO?

El 6 de enero de 1973 hubo una reunión en el Restaurante "La Lorreine", ubicado en la calle de San Luis Potosí, colonia Roma, a la que convocó el Dr. Federico Ortiz Quezada, y a la cual acudieron los doctores Héctor Berea Domínguez, Rafael Sandoval Parra, Moisés Chemelnik Fleischner, Abraham Santacruz Romero, Héctor Solano Muñoz, Emilio de la Peña Zayas, Carlos Talancón Zapata, Rodolfo Gómez Rodríguez, Eduardo Castro y de la Parra, Raúl Martínez Sánchez, Roberto Cos Soto, Carlos Pascual Góngora, Fernando Gómez Orta, Raúl Romero Garibay y Miguel Huerta Rosales; quienes, de común acuerdo, fundaron el Colegio Mexicano de Urología.

Como se puede apreciar, fueron urólogos del Hospital de La Raza, del Centro Médico Nacional y de Guadalajara, todos pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social.

El 29 de enero de 1974 se firmó el Acta Constitutiva ante el Notario # 24, Lic. José Serrano Acevedo. En aquel entonces se estableció que el objeto del Colegio era de beneficio público, mediante el estímulo y el mantenimiento de los niveles más altos de la educación, práctica e investigación urológica en México, sin propósitos lucrativos ni participación en proyectos publicitarios o políticos.

Con el tiempo, y de acuerdo con las circunstancias cambiantes de cada nueva administración y a los avances científicos y tecnológicos de la Ciencia y la Medicina y en particular de la Urología, y los requerimientos éticos y legales, el objeto del Colegio se ha ampliado como queda constancia en el artículo IV de sus actuales estatutos.

¿POR QUÉ SE FUNDÓ EL COLEGIO?

Para entender las circunstancias que motivaron la fundación del Colegio, debemos considerar las condiciones existentes hace 40 años en nuestro país y en la Urología Nacional.

En 1943 se promulgó la Ley del Seguro Social y se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social, cuyo primer Director General fue el Lic. Ignacio García Téllez.

Durante el periodo de 1940 a 1963 hubo una enorme bonanza económica en México.

El gobierno tenía grandes proyectos en materia de salud y, durante la Presidencia del General Manuel Ávila Camacho, existió un proyecto para crear grandes hospitales que

fueran modernos y con funcionamiento adecuado para responder a la necesidad social del cuidado de la salud. Dicho proyecto recibió el nombre de **Plan de Hospitales** y en el que se involucraron los mejores profesionistas de distintas disciplinas: arquitectos, médicos, ingenieros, enfermeras, trabajadoras sociales, dietistas y administradores para planear, organizar y ejecutar el Plan de Hospitales. Durante los años de 1943 a 1944 fueron construidos, equipados y puestos en servicio en la Ciudad de México, el Hospital Infantil, el Instituto Nacional de Cardiología y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición en el área vecina a donde se planeaba edificar el Centro Médico.

El 22 de junio de 1945 se expidió un decreto por medio del cual fueron adquiridos los terrenos para la construcción del Centro Médico y el 3 de septiembre del mismo año se expidió la ley que creaba el Comité de Proyección y Construcción del Centro Médico.

Durante su gestión el Presidente Manuel Ávila Camacho dio indicaciones al Dr. Gustavo Baz, Secretario de Salubridad y Asistencia, para que pusiera al tanto del Plan de Hospitales al Lic. Ignacio García Téllez y que se diera origen a la construcción del primer hospital de IMSS, el Hospital de La Raza. El Hospital de La Raza, primer Hospital de Tercer Nivel, inició sus labores el 14 de enero de 1956.

El Servicio de Urología del hoy Centro Médico La Raza obtuvo el reconocimiento universitario para su programa de residencia en 1962, cuando se graduó la primera generación de urólogos con crédito universitario, lo que representó el primer aval académico, para la especialidad de Urología que obtuvo el IMSS.

Después de la creación del Hospital de La Raza, y bajo la dirección del arquitecto Enrique Yáñez, continuaron las obras de Centro Médico hasta su conclusión durante el Gobierno del Presidente Adolfo Ruiz Cortines, quien tenía entonces como Secretario de Salubridad y Asistencia al Dr. Ignacio Morones Prieto. Entre los médicos que participaron como asesores del Centro Médico de 1954 a 1960, estuvieron el Dr. Mario Salazar Mayen, Horacio Salce, Antonio Ríos Vargas, Jorge Ruiz Esparza y Manuel Barquín, todos médicos de la Secretaría de Salud, quienes planeaban cambiar sus servicios al Centro Médico.

En 1960 pasó el Centro Médico por decreto a ser propiedad del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El 11 de mayo de 1961, en el Centro Médico Nacional, se pusieron en servicio los hospitales de Neumología y Cirugía de Tórax, de Oncología, de Gineco-obstetricia, el Laboratorio de Anatomía Patológica, la Escuela de Enfermería y la Farmacia Central.

Fue en el Hospital de Oncología donde comenzó a funcionar el primer Servicio de Urología del Centro Médico bajo la jefatura del Dr. Rodolfo Gómez Rodríguez, quien había

hecho su residencia en la Clínica Lahey de Boston, Massachusetts, y en la Universidad de Miami, en los Estados Unidos de América.

Dos años más tarde, y en coincidencia con el 20 aniversario de la promulgación de la Ley del Seguro Social, el 15 de marzo de 1963 se inauguraron de manera oficial los Servicios del Centro Médico Nacional, que incluyeron el Hospital General. Éste se convirtió en "Hospital Insignia" de la Seguridad Social.

La política de la Subdirección Médica del IMSS, al frente de la cual estaba el Dr. Luis Méndez, fue contratar en el Centro Médico "al personal más joven, mejor preparado y capaz de ocupar los puestos clave para desarrollar en el futuro verdaderas escuelas pioneras en cada especialidad" y adquirir el equipo médico más actualizado y la tecnología de punta, para brindar servicios de excelencia a la población derechohabiente.

El Dr. Federico Ortiz Quezada fue nombrado primer Jefe del Servicio de Urología del Hospital General del Centro Médico Nacional. Él realizó su residencia en Urología en el Pabellón 5 del Hospital General de la Secretaría de Salud y Asistencia y tuvo estudios de posgrado en el New York Hospital en el Centro Médico de Cornell en Nueva York. En el tiempo en el que el Dr. Ortiz estuvo en Nueva York, en la ciudad de Boston ya se había efectuado, en 1954, el primer trasplante de riñón en el Hospital Peter Ben Brigham por el Dr. Joseph Murray en gemelos idénticos: Richard y Ronald Herrick. Richard estaba muriendo por enfermedad renal y Ronald donó unos de sus riñones. El trasplante fue exitoso, ya que ellos eran gemelos idénticos y, por lo tanto, el riñón no fue rechazado.

El Dr. Ortiz durante su estancia en el New York Hospital tuvo la oportunidad de presenciar el primer trasplante renal en personas no relacionadas genéticamente y aprender no sólo la técnica, sino todo lo relacionado con la inmunosupresión para evitar el rechazo del órgano.

Ya en México, a los 28 años, el Dr. Ortiz realizó el primer trasplante renal de Iberoamérica el 22 de octubre de 1963. El trasplante duró tres horas y fracción y su paciente Martha Bejarano vivió sin problemas 25 años más.

A pesar del éxito, cuando el Dr. Ortiz, lleno de entusiasmo, presentó su experiencia de tres casos de trasplante renal ante los urólogos de la Sociedad Mexicana de Urología, la recepción fue recibida con indiferencia y frialdad. Días más tarde el Dr. Rafael Sandoval, urólogo del CMN, presentó un trabajo original y novedoso, "Angiografía Renal en la Pielonefritis Xantogranulomatosa" que fue recibido igualmente y criticado acremente. Posteriormente cuando el Dr. Carlos Talancón Zapata, Jefe del Servicio de Urología de La Raza, lanzó su candidatura para Presidente de la Sociedad, ésta fue rechazada.

Ante estas condiciones, sintiendo el rechazo y la animadversión hacia los médicos del IMSS en la Sociedad, el Dr. Ortiz decidió formar una Asociación de Médicos Urólogos del Seguro Social donde existiera respeto, promoción del conocimiento; y por parte de los miembros, apoyo a la investigación, divulgación de los trabajos presentados, honestidad y enseñanza. Fue así como se fundó el Colegio

Mexicano de Urología, que tuvo como primer Presidente al Dr. Federico Ortiz Quezada.

En el inicio, el Colegio fue blanco de campañas de desprestigio, particularmente ante los representantes de la industria farmacéutica, a fin de evitar su apoyo hacia las actividades académicas y científicas del Colegio, sin embargo, y gracias a la participación de todos sus miembros y a cada uno de los Presidentes que han estado al frente, el Colegio ha crecido en número de miembros e importancia académica.

Su órgano de difusión, el *Boletín del Colegio Mexicano de Urología*, inició su edición en 1975 y se ha mantenido vigente hasta la fecha desde hace 38 años. Actualmente en él se publican los artículos originales, los casos clínicos y los trabajos de investigación que envían urólogos del Colegio y urólogos de distintas instituciones del sector salud de toda la república y algunos del extranjero.

La página Web del Colegio, además de ser un vínculo entre nuestros agremiados, nos mantiene informados de todas las actividades del Colegio y posibilita la transmisión por Internet de las Sesiones Mensuales de la Sección Centro del Colegio a toda la república.

En la actualidad el Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C. cuenta con 542 miembros distribuidos en diferentes zonas del país. Tiene una excelente historia de gestión, administración y entrega de cada uno de sus presidentes que han hecho crecer a nuestro Colegio y que han privilegiado a lo largo de los años cumplir con nuestras obligaciones legales y fiscales y, sobre todo, de nuestro prestigio académico y nuestra honestidad y pulcritud. Hoy en día el Colegio tiene reconocimiento y vínculos con la Asociación Americana de Urología (AUA), con la Confederación Americana de Urología (CAU), con la Asociación Europea de Urología (EUA), así como con la Sociedad Internacional de Urología (SIU).

El Foro Latinoamericano de Médicos Residentes, promovido por el Colegio, ha permitido la participación en nuestros Congresos de Médicos Residentes de Colombia, Perú y Argentina, actualmente existen relaciones fraternales con otras Asociaciones hermanas de Costa Rica y Panamá. Los profesores invitados a participar en nuestros Congresos, vienen encantados, pues están conscientes del gran nivel académico de los mismos.

Para finalizar, y a manera de homenaje conmemorativo, enumero a los Presidentes que han contribuido a hacer de nuestro Colegio un orgullo para la Urología Nacional y para todos nosotros:

- Dr. Federico Ortiz Quezada.
- Dr. Héctor Berea Domínguez.
- Dr. Rodolfo Gómez Rodríguez.
- Dr. Rafael Sandoval Parra.
- Dr. Emilio de la Peña Zayas (†).
- Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero.
- Dr. Fernando Gómez Orta.
- Dr. Raúl Martínez Sánchez.
- Dr. Marco Antonio Ugartechea Ontiveros (†).
- Dr. Sergio Ureta Sánchez.

Vol. XXVIII, 2 • Mayo-Agosto 2013

- 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. Abraham M. Santacruz Romero
Miembro fundador del Colegio Mexicano de Urología.



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:
Funes JB, Costa M. An overview of the enteric nervous system. In: Funes 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: _____



Sociedad Dominicana de Urología, Inc.

“Año de la Unidad”

Directiva 2012-2014

Dr. Erick Grullón
Presidente

Dr. Federico Suero
Vice-Presidente

Dra. Marlin Fernández
Secretaria

Dr. Luís Castro Sosa
Tesorero

Dr. David Soriano
Vocal Santo Domingo

Dr. Agustin Burgos
Vocal Regional Norte

Dr. Bernabé Polanco
Vocal Nordeste

Dr. Brígido Montás
Vocal Sur

Dr. Manuel Alduey
Vocal Este Este

Santo Domingo, R. D., 20 de Mayo 2013

Dr. Abraham M. Santacruz Romero
Editor
Boletín Colegio Mexicano de Urología,

Estimado Dr. Santacruz Romero,

Reciba un cordial saludo de parte de la Sociedad Dominicana de Urología Inc.

El motivo de la presente es para agradecer el habernos enviado el 1er y 2do número de su “**Boletín del Colegio Mexicano de Urología**” y el haber considerarnos para participar con aportes en el mismo. Estaremos complacidos de colaborar con tan excelente labor contribuyendo al desarrollo médico científico y educativo.

A la vez aprovechar para solicitarles difundan nuestro próximo **XIV Congreso Centroamericano y del Caribe de Urología, VII Congreso Internacional de Urología**, que será realizado del 21 al 24 de noviembre en el Hotel Bárcelo Palace Deluxe, Punta Cana, a todos los urólogos del país.

Atentamente



Dr. Erick Grullón Matos
Presidente
Sociedad Dominicana de Urología Inc.