



Boletín del Colegio Mexicano de Urología

CONTENIDO

EDITORIAL

Ética para la Urología Moderna.....	7
<i>Dr. Sergio E. Ureta Sánchez</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Multiresistencia antibiótica en pacientes con urolitiasis	10
<i>Francisco Delgado Guerrero, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	
Varicocelelectomía por infertilidad: ¿Unilateral o bilateral?.....	13
<i>Efraín Maldonado-Alcaraz, Enrique Flores-Cedillo, Eduardo A Serrano-Brambila, Jorge Moreno-Palacios, Virgilio A. López-Sámamo, Héctor E. Meza-Vázquez</i>	
Uso de un gel polimérico para evitar migración durante la litotripsia en pacientes con litiasis ureteral estudio comparativo.....	18
<i>Edgar Iván Bravo Castro, José Gadu Campos Salcedo, Jesús Javier Torres Gómez, Carlos Emmanuel Estrada Carrasco, Miriam Dayan Nurko Mijal, Daniela Cisneros Poirerth</i>	
Nefrectomía radical. Comparación de resultados por técnica laparoscópica y abierta en el Hospital General del Estado de Sonora.....	26
<i>José A. Solís Rodríguez, Roberto A. García Vásquez, Juan Arriaga Aguilar, María del C. Candia Plata, José Chavarría Guevara</i>	

CASOS CLÍNICOS

Pielonefritis enfisematosa del injerto renal: ¿En qué momento hay que realizar la nefrectomía?.....	32
<i>José Ángel Cervantes Cruz, José Juan Agundez Meza, José Manuel Viveros Elías, Omar Ponce de León García</i>	
Linfoma renal primario. Reporte de caso clínico y revisión bibliográfica.....	36
<i>Carolina Jiménez Santillán, Ignacio López Caballero, Félix Santaella Torres, Luis Carlos Sánchez Martínez</i>	
Adenocarcinoma de próstata con diferenciación neuroendocrina: Reporte de un caso.....	39
<i>Edgar Neri Páez, Alfredo Rodríguez Falconi</i>	
Miasis escrotal. Reporte de un caso y revisión bibliográfica	43
<i>Francisco Delgado Guerrero, Christian Reyes Vela, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	

HISTORIA Y FILOSOFÍA

El fin de los Austrias: Carlos II de España	45
<i>María Fernanda Huerta, María José Talayero, Andrés Fernández, Daniela Castellanos, Jesús Guzmán, Alejandro Barrio, Jorge Moreno-Palacios</i>	

Año XXX, Vol. XXX Enero-Abril 2015

Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.



BOLETÍN DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA, A.C. Año XXX, No. 1, Enero-Abril 2015, 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: Dr. Abraham M. Santacruz Romero. Asistente: Angélica M. Arévalo Zacarías. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del Título (04-2011-120810340400-106). ISSN: (0187-4829). Licitud de título Núm. 016. Licitud de Contenido Núm. 008, de fecha 15 de agosto de 1979, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Los conceptos vertidos en los artículos publicados en este Boletín son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de “**El Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**”

Este número se terminó de imprimir el 30 de abril de 2015, 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 Alcaraz
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

COMITÉ EDITORIAL

Editor

Dr. Abraham Moisés Santacruz Romero

Co-Editores

Dr. Eduardo Alonso Serrano Brambila
Dr. Jorge Moreno Palacios

Asesores Editoriales

Dr. Luis Rodríguez Gutiérrez
Dr. Agustín Fernando Rodríguez Pastrana

Director de la Página Web

Dr. Andrés Hernández Porras

Colaboradores:

Dr. Efraín Maldonado Alcaraz
Dr. Pedro Ávila Herrera
Dr. Miguel González Domínguez

CAPÍTULO DE HISTORIA Y FILOSOFÍA

Dr. Abraham Moisés 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 Alonso Serrano Brambila

COORDINACIÓN CAPÍTULO DE LAPAROSCOPIA

Dr. Pedro Ávila Herrera

COORDINACIÓN FORO LATINOAMERICANO

Dr. Miguel González Domínguez

DELEGADO DE ASUNTOS OFICIALES Y COLEGIACIÓN

Dr. Sergio Ureta Sánchez

DELEGADOS DE ASUNTOS LEGALES Y JURISPRUDENCIA

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

CONSEJO CONSULTIVO DE EX-PRESIDENTES

Dr. Federico Ortíz 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

CONTENIDO

EDITORIAL

Ética para la Urología Moderna	5
<i>Dr. Sergio E. Ureta Sánchez</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Multirresistencia antibiótica en pacientes con urolitiasis	8
<i>Francisco Delgado Guerrero, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	
Varicocelectomía por infertilidad: ¿Unilateral o bilateral?	11
<i>Efraín Maldonado-Alcaraz, Enrique Flores-Cedillo, Eduardo A Serrano-Brambila, Jorge Moreno-Palacios, Virgilio A. López-Sámamo, Héctor E. Meza-Vázquez</i>	
Uso de un gel polimérico para evitar migración durante la litotripsia en pacientes con litiasis ureteral estudio comparativo	16
<i>Edgar Iván Bravo Castro, José Gadu Campos Salcedo, Jesús Javier Torres Gómez, Carlos Emmanuel Estrada Carrasco, Miriam Dayan Nurko Mijal, Daniela Cisneros Poirerth</i>	
Nefrectomía radical. Comparación de resultados por técnica laparoscópica y abierta en el Hospital General del Estado de Sonora	24
<i>José A. Solís Rodríguez, Roberto A. García Vásquez, Juan Arriaga Aguilar, María del C. Candía Plata, José Chavarría Guevara</i>	

CASOS CLÍNICOS

Pielonefritis enfisematosa del injerto renal: ¿En qué momento hay que realizar la nefrectomía?	30
<i>José Ángel Cervantes Cruz, José Juan Agundez Meza, José Manuel Viveros Elías, Omar Ponce de León García</i>	
Linfoma renal primario. Reporte de caso clínico y revisión bibliográfica	34
<i>Carolina Jiménez Santillán, Ignacio López Caballero, Félix Santaella Torres, Luis Carlos Sánchez Martínez</i>	
Adenocarcinoma de próstata con diferenciación neuroendocrina: Reporte de un caso	37
<i>Edgar Neri Páez, Alfredo Rodríguez Falconi</i>	
Miasis escrotal. Reporte de un caso y revisión bibliográfica	41
<i>Francisco Delgado Guerrero, Christian Reyes Vela, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	

HISTORIA Y FILOSOFÍA

El fin de los Austrias: Carlos II de España	43
<i>María Fernanda Huerta, María José Talayero, Andrés Fernández, Daniela Castellanos, Jesús Guzmán, Alejandro Barrio, Jorge Moreno-Palacios</i>	

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

CONTENTS

EDITORIAL

Ethics for Modern Urology	5
<i>Sergio E. Ureta Sánchez, M.D.</i>	

ORIGINAL ARTICLES

Antibiotic multiresistance in patients with urolithiasis	8
<i>Francisco Delgado Guerrero, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	
Varicocelelectomy infertility: Unilateral or bilateral?	11
<i>Efraín Maldonado-Alcaraz, Enrique Flores-Cedillo, Eduardo A Serrano-Brambila, Jorge Moreno-Palacios, Virgilio A López-Sámamo, Héctor E. Meza-Vázquez</i>	
Use of a polymeric gel to prevent migration during lithotripsy in patients with ureteral calculi. Comparative Study	16
<i>Edgar Iván Bravo Castro, José Gadu Campos Salcedo, Jesús Javier Torres Gómez, Carlos Emmanuel Estrada Carrasco, Miriam Dayan Nurko Mijal, Daniela Cisneros Poirerth</i>	
Radical nephrectomy. Comparison of results for laparoscopic and open surgery in the General Hospital of the State of Sonora	24
<i>José A. Solís Rodríguez, Roberto A. García Vásquez, Juan Arriaga Aguilar, María del C. Candia Plata, José Chavarría Guevara</i>	

CLINICAL CASES

Emphysematous pyelonephritis renal graft: When do you have to perform nephrectomy?	30
<i>José Ángel Cervantes Cruz, José Juan Agundez Meza, José Manuel Viveros Elías, Omar Ponce de León García</i>	
Primary renal lymphoma. Report of a case and literature review	34
<i>Carolina Jiménez Santillán, Ignacio López Caballero, Félix Santaella Torres, Luis Carlos Sánchez Martínez</i>	
Prostate adenocarcinoma with neuroendocrine differentiation: A case report	37
<i>Edgar Neri Páez, Alfredo Rodríguez Falconi</i>	
Scrotal myiasis. Case report and literature review	41
<i>Francisco Delgado Guerrero, Christian Reyes Vela, Jesús Torres Aguilar, Rodrigo Arellano Cuadros, Omar Hernández León</i>	

HISTORY AND PHILOSOPHY

The end of the Austrias: Carlos II of Spain	43
<i>María Fernanda Huerta, María José Talayero, Andrés Fernández, Daniela Castellanos, Jesús Guzmán, Alejandro Barrio, Jorge Moreno-Palacios</i>	

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



Ética para la Urología Moderna

Iniciaré con la pregunta: ¿Qué es la Urología? E intentaré dar la respuesta: “Es una especialidad de la medicina que estudia, diagnostica y proporciona tratamiento a las enfermedades del aparato urogenital de los pacientes”. Esta definición es posible que nos resuelva el ¿Qué?, pero la siguiente pregunta deberá ser y ¿Cómo? Entonces la respuesta me parece que está en lo siguiente: “Con el conjunto de procedimientos clínicos y tecnológicos, complementados de manera fundamental con los principios y normas éticas que regulan el comportamiento del urólogo como ser humano-profesional y de su interrelación con el prójimo y de manera esencial con sus pacientes y colegas”, es decir, con la ética profesional.

Me parece que daba la gran evolución en el conocimiento científico y tecnológico en la medicina y por consecuencia en la urología, cada vez habrá que pensar más en el proceso ético de nuestra especialidad como profesión; particularmente al tomar decisiones de diagnóstico y de tratamiento en las que se puede ver afectada la salud de nuestros pacientes.

Las decisiones que se toman acerca del diagnóstico y el tratamiento, siempre involucran aspectos éticos y éstos forzadamente deben ser considerados como elementos de gran importancia, sin dejar de tomar en consideración la edad del paciente, la historia clínica y sus antecedentes psicosociales, las guías clínicas de todas las asociaciones urológicas del mundo orientan de manera general hacia la toma de decisiones para el diagnóstico y el tratamiento, con base en los principios científicos; desafortunadamente, la gran mayoría de las guías clínicas no proporcionan una guía de cómo manejar los aspectos éticos; muchos de los cuales se encuentran vinculados con las etapas de la vida de los más desfavorecidos como son los que viven en los extremos de las edades, es decir, en pediatría y geriatría. La medicina moderna no es sólo una ciencia natural y, por tanto, no debe ser manejada en forma reduccionista, enfocándola sólo a los números y las estadísticas. Los aspectos psicológicos y los factores en el contexto socioeconómico pueden tener efectos graves e inesperados en el curso de un tratamiento tanto si se hace medicina de manera genérica o como una ciencia experimental.

Desde los tiempos de René Descartes, en el siglo XVII, se nos impregnó la idea de que el cuerpo es una máquina y que si sus partes rotas se arreglan, el cuerpo vuelve a trabajar. Pero evidentemente esto no es tan simple. Si se toma en cuenta lo que he dicho anteriormente, se tiene que considerar la necesidad de recomendaciones que son un complemento a las guías clínicas que nos aconsejan: cuándo debemos actuar, qué hacer y cómo hacerlo y cómo estos factores influenciarán en la mejoría del tratamiento de problemas clínicos en general y en lo particular. Estas recomendaciones de cómo debería hacerse y qué NO debería hacerse es a lo que se le llama Medicina Ética.

El Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C. (CMUN, A.C.), La Sociedad Mexicana de Urología, A.C. (SMU, A.C.) y el Consejo Nacional Mexicano de Urología, A.C. (CONAMEU, A.C.) tienen la obligación de establecer debates acerca de la conducta ética en Urología.

Se debe considerar que constantemente surgen retos a partir del desarrollo tecnológico y científico de la medicina, pero también en políticas de salud y sobre los cambios de pensamiento de la sociedad civil. Esto requiere de una evaluación ética no sólo dentro de la profesión médica, sino también en cada una de las especialidades y “super especialidades”. La ética es válida independientemente de valores culturales, creencias personales o de lo que puede ser apreciado de manera personal como equivocado o correcto. Lo que se hace en una cierta circunstancia podría estar en conflicto con los estándares éticos, aunque sea aceptable dentro de cierto ambiente social.

ÉTICA DE AUTOPROMOCIÓN Y ANUNCIARSE

Las asociaciones médicas del mundo comenzaron a desarrollar principios éticos, considerando la investigación médica desde 1964. En la Declaración de Helsinki, que ha sido actualizada desde entonces, en diferentes ocasiones hasta la más reciente versión que fue señalada en la 59a Asamblea de la OMS, en 2008, se establecieron las consideraciones éticas que no sólo se vinculan a la investigación.

El liderazgo en los cuidados de la salud han caído en manos de la economía y administración, es decir, de los “economistas” y tecnócratas en los últimos 30 años. Si agregamos a esto las dificultades globales económicas que han surgido, la medicina entonces y así también la Urología, se ha transformado en un negocio forzando a los médicos a pensar más y más en términos económicos que fomentan al hecho de que más médicos buscan anunciar sus direcciones en el Directorio de Certificación de Urólogos del CNMU, A.C. Consejo Nacional Mexicano de Urología o en el MBA (Medical Board Association) o lo que es peor, en directorios médicos “comercializadores” de diferente índole, hasta en sitios extremadamente promocionales como el recientemente introducido en México “Groupon” que ahora con el internet, los pacientes y los médicos, cada uno por su parte, se han convertido en sus clientes.

Como resultado de una primera parte de la historia, la implementación de nuevas técnicas como la laparoscopia, el láser, la robótica, etc., así como la aparente farmacología de vanguardia, se han convertido en el manejo supuestamente idóneo de los tratamientos de un mercado no siempre sustentado con metodología de investigación científica ni medicina basada en evidencia (MBE). Los hospitales y sus médicos actualmente anuncian sus tratamientos y su experiencia por internet, facebook, you tube y en twit; pro-

mueven páginas ostentosas que atraen a múltiples pacientes con la promesa de una curación. Los pacientes, como si fueran abejas alrededor de un panal, acuden a diagnósticos y “tratamientos” por LASERS (Light-Amplification-speed-emission of Radiation), PETS (Tomografías por Emisión de Positrones), tratamientos exóticos para disfunción eréctil (D.E.) y novedosos con todo tipo de cosas de los *últimos adelantos tecnológicos* muchas veces supuestos.

Los urólogos tienen la obligación ética de promocionar una información honesta. Las promesas no realistas acerca de resultados en el tratamiento, los anuncios de un número falso de procedimientos o la omisión de información fundamental para poder atraer a pacientes son condenables.

En nuestros hospitales en México se invierte en equipo médico muy caro o no se invierte, sino que se renta con la modalidad de lo que ahora se le nombra *prestación de servicios múltiples u “outsourcing”*. Esto claramente implica un conflicto de intereses, sobre todo cuando los ingresos del personal médico dependen del número de ciertos procedimientos que realice. En esta condición, el urólogo puede estar tentado a recomendar un procedimiento diagnóstico o terapéutico con más frecuencia aunque su indicación sea incierta. Otro grave problema ético es cuando el urólogo tienen una “negociación” de fármacos prescribiendo algunos de ellos sin ser los más efectivos, pero que le proporcionan una ganancia económica con características de dicotomía y en otras ocasiones, la ganancia es exagerada porque consigue los medicamentos en el extranjero y los vende en México a costos exorbitantes y no rara vez de manera ilegal.

Las igualas para realizar ciertos trabajos con instituciones descentralizadas como Pemex, ISSSTE, IMSS y a precios de casi miseria, es decir, con una competencia desleal sin una licitación reglamentaria, también es una conducta antiética de algunos colegas.

Un aspecto ético agregado surge cuando un urólogo sólo ofrece una alternativa terapéutica quirúrgica habiendo otras de mayor eficiencia. En esta situación, el paciente puede no ser referido con otro cirujano debido a que el “negocio” se perdiera. Otro conflicto de interés que existe es: cuando se le paga un bono al urólogo por cada artículo que consume, ya sea en la práctica privada de consultorio y/o hospitalaria. Los aspectos éticos relacionados entre la profesión médica y la industria farmacéutica y de instrumental, han atraído mucho la atención recientemente a las autoridades de la salud y de la prensa a nivel mundial.

SUB Y SOBREMANEJO

Los sub y sobretratamientos tienen una consideración ética relevante no sólo cuando se realizan en pacientes de edad mayor, si no cuando se aplican a sabiendas de que el efecto será mínimo o no existirá.

El rastreo de cáncer de próstata en pacientes octogenarios asintomáticos sería un ejemplo característico de sobrediagnóstico para estos pacientes. Esto puede llevar fácilmente a un sobretratamiento. En Urología Pediátrica los padres pudieran presionar a sus hijos para un procedimiento que puede no ser necesario o aun ocultar la posibilidad

de tratamiento (circuncisión) que puede ser importante para el niño. Un reto para la ética de la era moderna es hacer válido o no el consentimiento informado como derecho humano del niño. La Urología del adolescente es un campo muy poco conocido por la mayoría de los urólogos. En la transición de la niñez en la etapa adulta, los pacientes pueden perder el adecuado seguimiento y no conseguir el tratamiento idóneo ni el apoyo psicológico que se necesita en éste difícil periodo de la vida.

CONDUCTA ÉTICA CON NUESTROS COLEGAS

En nuestro medio a veces surgen entre colegas los malos entendidos y “celos profesionales”. Se debe aprender a reconocer que los pacientes tienen absoluta libertad para seleccionar a sus médicos y, por ende, a su urólogo, salvo que, como en nuestro país ocurre, cuando el paciente acude para una atención en una institución de gobierno, ¿es ético? En donde no siempre tiene esa oportunidad. El paciente tiene derecho a una *segunda opinión*, en caso dado, el urólogo no sólo tiene por qué obstaculizarla, si no debe proporcionar todas las facilidades con información y documentación para que ésta se logre. Lo ideal es que el urólogo de segunda opinión sea informado directamente por el urólogo que atendió primero al paciente. Otro aspecto que el profesional de la Urología debe de procesar con un sentido ético es el de no expresar opiniones que generen entendido de la profesionalidad de un colega, si no por el contrario, favorecer en la medida de lo posible una expresión siempre favorable que hace a éste ante el paciente. Sin embargo, como en todas las profesiones, existen urólogos que ya hicieron una rutina en su conducta de manejar a sus pacientes de manera cuestionable y esto se ha convertido en una opinión general debido a la documentación lograda. Estos colegas deben ser sujetos a investigación y de ser confirmadas las versiones, sometidos a juicio profesional y en caso de catalogarse como culposas sus conductas podrían sujetarse a acciones condenatorias morales y legales.

CURSOS DE RESIDENCIA DE POST-GRADO EN UROLOGÍA

Actualmente, por fortuna en el Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM) de la UNAM ha sido introducida la asignatura de BIOÉTICA como una parte de la educación universitaria de post-grado. Hay más razones para que el urólogo residente en su formación reciba información teórica y orientación práctica en los procesos éticos y bioéticos. Parece evidente, pero no está de más hacer hincapié que en la residencia de los especialistas en Urología existe una responsabilidad ética coordinada por el jefe de servicio y por el jefe de curso de post-grado, quienes deberán vigilar que la relación interpersonal de los residentes, con el personal del servicio y con los pacientes, se realice con libertad responsable, imparcialidad y solidaridad, bajo el precepto de principios bioéticos de Childrens y Beauchamps de: justicia, autonomía, beneficencia, no maleficencia y confidencialidad y, por otro lado, con los conceptos de Esperanza

Guizan de libertad imparcialidad, solidaridad, ilustración y sabiduría. Bajo estas consideraciones me parece que en un curso de post-grado en Urología, su proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser generoso, armónico, gradual ascendente, supervisado y proporcional al empeño de los residentes, dependiendo de sus habilidades y destrezas, del estudio teórico y de la inteligencia emocional de cada uno de los participantes; de tal forma que no ponga en riesgo irresponsable a la salud de los pacientes. Resulta entonces no ético y, por tanto, condenable el que se establezca en proceso de enseñanza-aprendizaje a través de conflicto de intereses, tráfico de influencias y acciones punitivas que en determinado momento desembocan en abuso de poder, prebendas o aun en “pago por evento”, es decir, que el médico urólogo o residente de mayor jerarquía exija remuneración económica o pago en especie para dar mayor oportunidad de participación en una intervención quirúrgica, por ejemplo. Esto, en la gran mayoría de las veces recae sobre el residente de menor jerarquía (información recibida por residentes de hospitales universitarios actuales).

Nuestro Colegio, que incluye a urólogos y residentes en Urología, la SMU y el CNMU y otras agrupaciones tienen su Código de Ética. Éste debe ser bien conocido por cada uno de sus socios y además estar sujeto, dado el gran avance en la modernización, a actualizaciones periódicas.

ÉTICA PARA LOS PACIENTES SENILES Y PARA A ETAPA TERMINAL

El urólogo atiende con frecuencia pacientes adultos mayores y de edad avanzada de nuestra sociedad moderna de occidente. Han surgido nuevos retos desde el punto de vista ético. Se necesita un gran debate acerca de edad avanzada, acerca de cómo preservar y mejorar la dignidad al momento de la muerte. Es necesario discutir con sensibilidad, nuevas posibilidades diagnósticas. En el paciente senil, la calidad de vida es el aspecto más importante. El paciente tiene que estar totalmente informado. Acerca de las opciones, dependiendo de la edad y de su esperanza de vida. Son de gran importancia las comorbilidades y la historia familiar. Si sus padres vivieron más de 90 años, sus expectativas para que alcancen esta edad son también muy altas. Los y las pacientes deben tener la oportunidad y el derecho a rehusar tratamiento, especialmente tiene que ser presentada lo más objetiva posible, debido a que lo ético deberá ser visto desde la perspectiva del paciente.

Se necesita una amplia discusión acerca de la dignidad al momento de la muerte no sólo dentro de la comunidad urológica, sino también con la sociedad civil. Los pacientes y sus familiares pueden ser muy demandantes cuando se presenta la necesidad de tomar decisiones al momento terminal de la vida; algunas cosas pueden convertir el manejo del paciente en algo muy difícil. Los urólogos pueden ser presionados para tomar decisiones de valor ético muy cuestionables. Las razones para que se presenten estos problemas generalmente son conflictos de interés en el seno de la familia del paciente. Mientras los familiares no quieren perder a un ser amado, el paciente mismo no quiere seguir

más tratamiento o se puede sentir culpable ante sus familiares por no querer continuar tratándose más.

CONCLUSIONES

En conclusión, el urólogo debe tener un conocimiento claro de los principios éticos de la medicina y de su importancia para manejar a sus pacientes, particularmente a los más vulnerables por encontrarse en edades extremas o bien situarse en etapa crítica; no se debe caer en el sobremanejo de pacientes que no lo requieren y por supuesto tampoco permitir omisiones a conveniencia. Pero, por otro lado, el urólogo no debe caer en tentación de desarrollar actividades comercializadoras que eleven el costo de los tratamientos y el riesgo para los pacientes, debe de estar bien informado de la manera ética de actuar ante su entorno en relación con sus colegas, empleando la inteligencia emocional con enfoque *ético para permitir la empatía y no sentirse agraviado ante la posibilidad de una segunda opinión*, si no por el contrario, facilitarla. Es fundamental mantener la dignidad profesional con el personal de la ahora llamada “medicina administrada”, ante la manipulación y las múltiples demandas civiles, morales y penales de ésta. Se necesita una gran sensibilidad y conocimiento ético para realizar un manejo adecuado del paciente terminal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Méndez A. *Ética Profesional*. México: Herrero Hermanos Editores; 1972.
2. Rostand J. *El Hombre*. Título original *L'Homme*. París: Editions Galimard; 1941. Edición de bolsillo 1968.
3. Guizan E. *Ética sin religión*. 1a Ed. “libro de bolsillo”: 1993. 1a Ed. Área de conocimiento humanidades. Madrid: Editorial, S.A.; 2009.
4. Llich I. *Alternativas*. México: Edit. Joaquín Mortiz-Planeta; 1984.
5. Aristóteles. (384-322 a.C.). *Ética Nicomaquea*. Editorial Época, S.A. de C.V.; 1999.
6. Buntrock S, Abrahams P, Brauci M, et al. *Ethics in Urology*. *European Urology Today* 2011; 23: 5.
7. González VJ (coordinadora). *Dilemas de Bioética*. Universidad Autónoma de México y Fondo de Cultura Económica; 2007.
8. Sádaba J. *Principios de bioética laica*. Barcelona, España: Gedisa Editorial; 2004.
9. Ureta SSE. *Ensayo sobre Ética sin participación religiosa*. *Obra Jurídica Enciclopédica. Ética Jurídica*. Betanzos TEO, González DI (coords.). *Homenaje a la Escuela Libre de Derecho en su Primer Centenario*. Centro de Investigación e Informática Jurídica. México: Editorial Porrúa; 2012.

Dr. Sergio E. Ureta Sánchez
Expresidente del Colegio Mexicano
de Urología Nacional, A.C.
Maestría en Bioética.

Recibido: Diciembre 15, 2014.

Aceptado: Diciembre 17, 2014.



Multirresistencia antibiótica en pacientes con urolitiasis

Francisco Delgado Guerrero,* Jesús Torres Aguilar,**
Rodrigo Arellano Cuadros,*** Omar Hernández León***

RESUMEN

Objetivo: Conocer la resistencia bacteriana actual a los antimicrobianos en pacientes con urolitiasis e investigar cuáles son las frecuencias de los principales agentes etiológicos bacterianos causantes de infección de vías urinarias en pacientes con urolitiasis. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo, en cual se estudiaron los urocultivos de pacientes (hombres y mujeres), atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Juárez de México con diagnóstico de urolitiasis, del 1 de enero del 2012 al 1 de enero del 2014. **Resultados:** Se incluyeron 66 urocultivos, de pacientes con diagnóstico urolitiasis, de los cuales fueron mujeres 44 (66.6%) participantes y la media de edad fue 46.19 años para ambos sexos (± 39.3); 23 (52.2%) de 15 a 50 años y 21 (47.7%) más de 50 años. Hombres 22 (33.3%), 17 (25.7%) de 15 a 50 años y cinco (7.6%) más de 50 años. *E. coli* mostró resistencia significativa para casi todas las alternativas de tratamiento oral: penicilinas con inhibidor de betalactamasas, cefalosporinas, fluoroquinolonas y sulfas. *Klebsiella* tuvo tendencia a ser resistente a los mismos antibióticos. **Conclusiones:** Existe una creciente resistencia a los antibióticos recomendados en la terapia empírica de primera línea.

Palabras clave: Multirresistencia antibiótica, urolitiasis, urocultivo.

ABSTRACT

Objective: To determine the bacterial resistance to antibiotics in patients with urolithiasis and investigate what are the frequencies of major bacterial etiologic agents causing urinary tract infection in patients with urolithiasis. **Material and methods:** A retrospective, descriptive study, in which the cultures of the patients (men and women) treated at the Department of Urology of Juárez Mexico Hospital with a diagnosis of urolithiasis, from January 1, 2012 to January 1, 2014 were studied. **Results:** 66 urine cultures of patients with diagnosis of urolithiasis were included, of whom 44 were women (66.7%) participants and the mean age was 46.19 years for both sexes (± 39.3); 23 (42.2%) of 15-50 years and 21 (47.7%) over 50 years. Men 22 (33.3%) 17 (25.7%) of 15-50 years and 5 (7.67%) over 50 years. *E. coli* showed significant resistance to nearly all oral treatment alternatives: beta-lactamase inhibitor penicillins, cephalosporins, fluoroquinolones and sulfa. *Klebsiella* tended to be resistant to these antibiotics. **Conclusions:** There is growing resistance to empirical therapy that has recommended first-line antibiotics.

Key words: Antibiotic multiresistance, urolithiasis, urine culture.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de vías urinarias se relacionan con litiasis urinaria, considerándose como infecciones de vías urinarias complicadas. La morbilidad por infecciones del tracto urinario es alta, siendo el tratamiento inicial de este tipo de infecciones generalmente empírico, provocando un aumento de microorganismos con multirresistencia antibiótica.¹ Los géneros *Proteus*, *Providencia*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Enterococcus* y

Ureaplasma urealyticum son los principales agentes causales, bacterias productoras de ureasa que establecen condiciones en la orina óptimas para la formación de la litiasis.²

La morbilidad por infecciones del tracto urinario adquirida es alta, siendo el tratamiento inicial de este tipo de infecciones generalmente empírico, provocando un aumento de microorganismos con multirresistencia antibiótica.³

Epidemiológicamente los microorganismos multirresistentes (MMR) se definen como aquellos microorganismos que

* Médico Residente del Servicio de Urología, Hospital Juárez de México. ** Jefe del Servicio de Urología, Hospital Juárez de México. *** Médico Adscrito al Servicio de Urología, Hospital Juárez de México.

son resistentes a una o más clases de antibióticos, el concepto puede tener matices diferentes en función de que el enfoque sea clínico, microbiológico o epidemiológico.⁴

Desde un punto de vista general, la definición debe incluir al menos dos condiciones: Debe existir resistencia a más de una familia o grupo de antimicrobianos de uso habitual, y que esa resistencia tenga relevancia clínica (es decir, que suponga o pueda suponer una dificultad para el tratamiento) y epidemiológica (posibilidad de brotes epidémicos, transmisión del mecanismo de resistencia).⁵

El aumento de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos limita la administración de antibióticos baratos y de espectro limitado, lo que afecta el costo y el acceso a la atención, por lo que se sugiere al médico: guíe su prescripción de acuerdo con los patrones de resistencia bacteriana, para lo cual debe monitorizar y detectar los cambios en la susceptibilidad.⁶ Los objetivos de este artículo fueron: Conocer la resistencia bacteriana actual a los antimicrobianos en pacientes con urolitiasis, investigar cuáles son las frecuencias de los principales agentes etiológicos bacterianos causantes de infección de vías urinarias en pacientes con urolitiasis y conocer cuáles son los antibióticos con menor y mayor resistencia antibacteriana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Del 1 de enero del 2012 al 1 de enero del 2014, se estudiaron urocultivos de pacientes (hombres y mujeres), atendidos en el Servicio de Urología del Hospital Juárez de México con diagnóstico de urolitiasis, con urocultivos realizados en el Departamento de Análisis Clínicos del Hospital Juárez de México, utilizándose el método de placa agar (MacConkey, Manitol, Sangre y Chocolate), permitiendo la identificación bacteriana, para la determinación de susceptibilidad, por medio de sistema automatizado de microbiología BD Phoenix™.

Se determinó la resistencia a los antimicrobianos en el total y se evaluaron los grupos con mayor resistencia antibiótica por: Especie, edad, sexo y sitio de urolitiasis.

RESULTADOS

Se incluyeron 66 urocultivos de pacientes con diagnóstico urolitiasis, de los cuales fueron mujeres 44 (66.6%) participantes y la media de edad fue de 46.19 años para ambos sexos (±39.3); 23 (52.2%) de 15 a 50 años y 21 (47.7%) más de 50 años. Hombres 22 (33.3%), 17 (25.7%) de 15 a 50 años y cinco (7.6%) más de 50 años.

Los microorganismos aislados en los urocultivos por frecuencia fueron: *Escherichia coli* (82%), *Klebsiella spp* (6%) *Proteus spp* (3%), *Pseudomonas aeruginosa* (2.5%), *Enterobacter spp* (2%), *Enterococcus spp* (1%), *Staphylococcus saprophyticus* (1%), *Staphylococcus aureus* (1%) (Figura 1).

El porcentaje por antibiótico para sexo femenino (Figura 2): Amikacina (42.3%), Amoxicilina/Clavulanato (54.8%), Ampicilina (65.3%), Aztreonam (50.8%), Cefazolina (72.4%), Cefepima (2%), Cefotaxima (68.9%), Cefoxitina (66.4%), Cef-

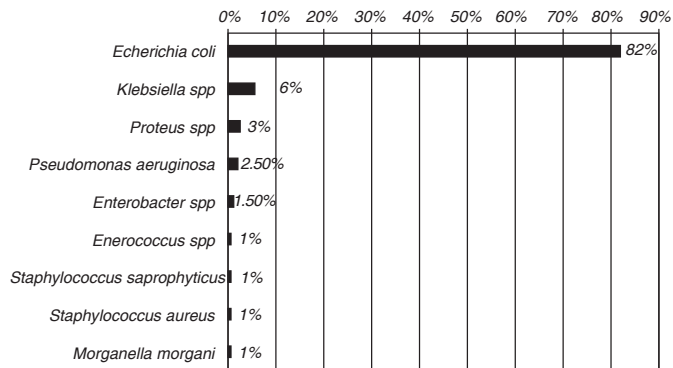


Figura 1. Frecuencia de microorganismos aislados en urocultivo.

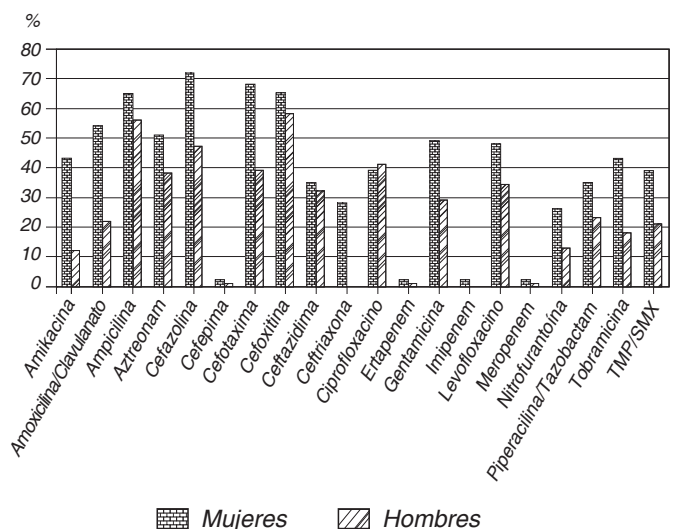


Figura 2. Porcentaje de resistencia antibiótica por sexo.

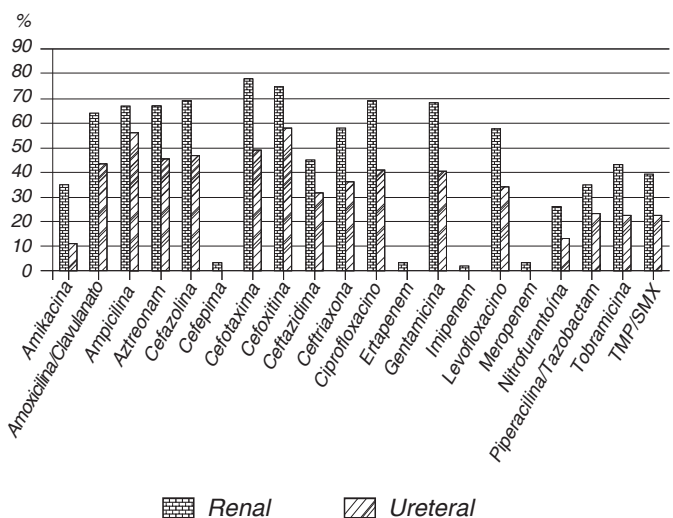


Figura 3. Porcentaje de resistencia antibiótica por nivel de urolitiasis.

tazidima (34.2%), Ceftriaxona (28.4%), Ciprofloxacino (39.1%), Ertapemen (2%), Gentamicina (49.1%), Imipenem (2%), Levofloxacino (48.2%), Meropenem (2%), Nitrofurantoína (24.9%), Piperacilina/Tazobactam (33.1%), Tobramicina (41.9%), Trimetoprima con Sulfametoxazol (39.1%).

En cuanto al sexo masculino se registraron los siguientes porcentajes: Amikacina (11.2%), Amoxicilina/Clavulanato (20.3%), Ampicilina (54.9%), Aztreonam (37.8%), Cefazolina (46.9%), Cefepima (1%), Cefotaxima (39.2%), Cefoxitina (58.6%), Ceftazidima (31.4%), Ceftriaxona (35.2%), Ciprofloxacino (40.1%), Ertapemen (1%), Gentamicina (29.2%), Imipenem (0%), Levofloxacino (32.6%), Meropenem (1%), Nitrofurantoína (11.9%), Piperacilina/Tazobactam (21.6%), Tobramicina (17.9%), Trimetoprima con Sulfametoxazol (20.1%).

El porcentaje por antibiótico por nivel de urolitiasis a nivel renal reportó (*Figura 3*): Amikacina (35.3%), Amoxicilina/Clavulanato (64.7%), Ampicilina (67.5%), Aztreonam (49.2%), Cefazolina (69.3%), Cefepima (3%), Cefotaxima (78.3%), Cefoxitina (75.4%), Ceftazidima (45.3%), Ceftriaxona (58.4%), Ciprofloxacino (69.3%), Ertapemen (2%), Gentamicina (59.1%), Imipenem (2%), Levofloxacino (58.2%), Meropenem (3%), Nitrofurantoína (26.2%), Piperacilina/Tazobactam (35.1%), Tobramicina (43.4%), Trimetoprima con Sulfametoxazol (39.1%).

En cuanto a la litiasis a nivel ureteral se registraron los siguientes porcentajes: Amikacina (11.3%), Amoxicilina/Clavulanato (43.2%), Ampicilina (56.1%), Aztreonam (38.2%), Cefazolina (47.2%), Cefepima (0%), Cefotaxima (49.2%), Cefoxitina (58.6%), Ceftazidima (32.3%), Ceftriaxona (41.2%), Ciprofloxacino (41.4%), Ertapemen (0%), Gentamicina (29.1%), Imipenem (0%), Levofloxacino (34.6%), Meropenem (0%), Nitrofurantoína (13.9%), Piperacilina/Tazobactam (18.6%), Tobramicina (17.9%), Trimetoprima con Sulfametoxazol (20.1%).

DISCUSIÓN

E. coli mostró resistencia significativa para casi todas las alternativas de tratamiento oral: penicilinas con inhibidor de betalactamasas, cefalosporinas, fluoroquinolonas y sulfas. *Klebsiella* tuvo tendencia a ser resistente a los mismos antibióticos. *Proteus* tuvo alta resistencia a las fluoroquinolonas, aunque conservaron adecuada sensibilidad para nitrofurantoína.

Lo anterior indica que las recomendaciones de las guías de la *Infectious Diseases Society of America*, *American Urological Association* (AUA) y de la *European Association of Urology* (EAU), en cuanto al uso empírico como primera línea de sulfas o fluoroquinolonas, no puede aplicarse en nuestra población.

La resistencia a línea betalactámicos, sulfas y quinolonas predominó significativamente en ambos sexos.

Las mujeres exhibieron mayor resistencia: Amikacina (42.3 vs. 11%), Cefotaxima (68 vs. 39%), Sulfas (39 vs. 20%). En hombres se muestra mayor resistencia a Ciprofloxacino (40 vs. 39%) y Ceftriaxona (35 vs. 28%).

CONCLUSIONES

Existe una creciente resistencia a los antibióticos recomendados en la terapia empírica de primera línea: betalactámicos, sulfas y quinolonas.

Se debe documentar el patógeno, especialmente en pacientes con infecciones de vías urinarias complicadas, por medio de urocultivo, previo a procedimiento quirúrgico. Además de realizar urocultivos con sensibilidad para antibióticos como Fosfomicina.

Se recomienda el uso de antibióticos tales como la nitrofurantoína, ya que actúa a nivel de: ácido desoxirribonucleico bacteriano (DNA), ácido ribonucleico (RNA), pared celular y proteínas. El hecho que la nitrofurantoína interfiera con una variedad de procesos bacterianos puede explicar la carencia de adquirir resistencia bacteriana, otro antibiótico recomendado para tratamiento de infecciones de vías urinarias es la fosfomicina debido a su mecanismo de acción en la enzima enol-piruviltransferasa, presenta poca resistencia, siendo éste una alternativa terapéutica.

ABREVIATURAS

- **AUA:** American Urological Association.
- **EUA:** European Association of Urology.
- **MMR:** Microorganismos multiresistentes.

REFERENCIAS

1. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med* 2010; 113(Suppl.).1A: 5S 13S.
2. Gales AC, Jones RN, Gordon KA, Sader HS, Wilke WW, Beach ML, Pfaller MA, Doern GV. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the SENTRY antimicrobial surveillance program (1998). *J Antimicrob Chemother* 2010; 45(3): 295 303.
3. Ruden H, Gastmeier P, Daschner FD, Schumacher M. Nosocomial and community acquired infections in Germany. Summary of the results of the First National Prevalence Study (NIDEP). *Infection* 1997; 25(4): 199-202.
4. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerg Infect Dis* 2011; 7(2): 342 7.
5. Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). EUCAST Definitive Document E. Def 1.2, May 2010: Terminology relating to methods for the determination of susceptibility of bacteria to antimicrobial agents. *Clin Microbiol Infect* 2010; 6(9): 503 8.
6. Naber KG, Bergman B, Bjerklund Johansen TE, Botto H, Lobel B, Jimenez Cruz F, Selvaggi FP. Guidelines on urinary and male genital tract infections. In: EAU Guidelines. Edition presented at the 16th EAU Congress, Geneva, Switzerland, 2001. ISBN 90 806179 3 9.

Recibido: Febrero 12, 2015.

Aceptado: Febrero 18, 2015.



Varicocelectomía por infertilidad: ¿Unilateral o bilateral?

Efraín Maldonado-Alcaraz,* Enrique Flores-Cedillo,** Eduardo A Serrano-Brambila,*** Jorge Moreno-Palacios,* Virgilio A. López-Sámano,* Héctor E. Meza-Vázquez****

RESUMEN

Introducción: Comparar la tasa de embarazos en pacientes con infertilidad operados de varicocelectomía izquierda o bilateral, por varicocele subclínico derecho y clínico izquierdo. **Material y métodos:** Cohorte histórica en expedientes de pacientes infértiles operados de varicocelectomía izquierda o bilateral, por varicocele subclínico derecho y clínico izquierdo. Se compararon la tasa de embarazos espontáneos y los parámetros seminales a los tres, seis y 12 meses del postoperatorio entre los grupos. Se analizaron las diferencias estadísticas considerando significativo un valor de $p < 0.05$. **Resultados:** De 56 varicocelectomías, 48 fueron elegibles, 18 izquierdas y 30 bilaterales, las variables en estudio no fueron diferentes entre los grupos en el estado basal. En el seguimiento postoperatorio no hubo diferencias en los embarazos, 20.83 y 22.2%, para la varicocelectomía izquierda y bilateral, respectivamente. En ambos grupos quirúrgicos hubo un claro beneficio en todos los parámetros seminales a los 12 meses, pero la morfología espermática fue mejor estadísticamente para la varicocelectomía izquierda sola. La complicación más frecuente fue hidrocele en dos pacientes. **Conclusiones:** Debido a que la varicocelectomía izquierda sola tiene mejor morfología espermática a los 12 meses que la bilateral y la tasa de embarazos espontáneos es igual en ambos grupos, consideramos innecesario el tratamiento quirúrgico del varicocele subclínico derecho.

Palabras clave: Varicocele, infertilidad.

ABSTRACT

Introduction: To compare pregnancy rates in infertile patients with clinical left varicocele and subclinical right, operated of bilateral varicocelectomy or left-only. **Material and methods:** Evaluation of clinical records of an historical cohort of infertile patients undergoing left or bilateral varicocelectomy for clinical left varicocele and subclinical right. The rate of spontaneous pregnancy and semen parameters at 3, 6 and 12 months postoperatively between groups were compared. Significant statistical differences considering a value of $p < 0.05$ were analyzed. **Results:** Of 56 varicocelectomies in patients with clinical left varicocele and subclinical right, only 48 were eligible, 18 left and 30 bilateral, the study variables were not different between groups at baseline. In the postoperative follow-up there was no difference in pregnancy, 20.83% and 22.2% for the left and bilateral varicocelectomy respectively. In both surgical groups there was a clear benefit in all semen parameters at 12 months, but the spermatic morphology was better statistically for left-only varicocelectomy group. The most common complication was hydrocele in 2 patients. **Conclusions:** Because left-only varicocelectomy has better spermatic morphology at 12 months than bilateral and spontaneous pregnancy ratio is equal in both groups, we consider unnecessary to treat surgically the subclinical right varicocele.

Key words: Varicocele, infertility.

* Urologo del Hospital de Especialidades CMN SXXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. ** Residente de Urología del Hospital de Especialidades CMN SXXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. *** Jefe del Servicio de Urología del Hospital de Especialidades CMN SXXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. **** Andrólogo del Hospital de Especialidades CMN SXXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

INTRODUCCIÓN

El varicocele se presenta en 15% de la población en general y 30% de la diagnosticada con infertilidad, distribuyéndose en 35% de los pacientes con infertilidad primaria y 70% en la secundaria.^{1,2} Usualmente el lado izquierdo se ve afectado hasta en 70% de los casos, derecho 20% y bilateral en 10%.³

Existen diversas teorías acerca de la formación del varicocele, siendo aceptado el origen multifactorial en el cual la insuficiencia valvular y la compresión por estructuras vasculares son las más aceptadas.¹

Es conocida la íntima relación entre varicocele e infertilidad, esta última definida por la organización mundial de la salud como la incapacidad para lograr la concepción tras un año de actividad sexual regular sin utilizar ningún método anticonceptivo con una pareja conocida como fértil.⁴

En cuanto al origen de la infertilidad se han propuesto varios mecanismos, entre los cuales se encuentra la hipoxia gonadal, estasis sanguínea, hipertensión venosa testicular, elevación de la temperatura escrotal, el efecto gonadotóxico de las catecolaminas suprarrenales transportadas a través de las venas espermáticas y un aumento en el estrés oxidativo.^{5,6} El aumento de la temperatura testicular es el más aceptado.⁷⁻¹¹ El daño estructural en las células de Leydig también se ha relacionado con el varicocele, generando en algunos pacientes niveles séricos bajos de testosterona, los cuales se normalizan posteriores a la varicocelectomía.¹²⁻¹⁴

La ecografía testicular, idealmente con Doppler color es el estándar de oro para el diagnóstico del varicocele al ser un método no invasivo, de bajo costo, sin radiación y de amplia difusión, con una sensibilidad de 97% y especificidad de 94%, teniendo como principal limitación que es operador dependiente. La exploración física tiene una sensibilidad diagnóstica de 71% y especificidad de 69% y clasifica el varicocele mediante los criterios de Dubin & Amelar. Los varicoceles no detectados en la exploración, pero evidentes en el ultrasonido se consideran subclínicos.^{15,16}

La finalidad de la varicocelectomía en el paciente con infertilidad es mejorar la función testicular y los parámetros seminales, logrando con esto aumentar la posibilidad de lograr el embarazo en la pareja, reconociéndose como la técnica ideal aquella que permita la ligadura de los paquetes varicosos con preservación de linfáticos y arterias, a través de un abordaje de mínima invasión.^{4,17,18}

La varicocelectomía mejora los parámetros seminales en 70% de los pacientes, logrando un porcentaje de embarazos al año de seguimiento de entre 20 y 44%.^{4,19-22} Habitualmente la varicocelectomía se realiza sólo del lado izquierdo y no hay datos concluyentes basados en estudios bien realizados y con criterios homogéneos, para recomendar o descartar el manejo quirúrgico bilateral en pacientes portadores únicamente de varicocele clínico izquierdo pero que tienen varicocele subclínico derecho.²³⁻²⁹

El objetivo de nuestro estudio fue comparar la tasa de embarazos en pacientes con infertilidad operados de vari-

coccelectomía izquierda (VI) o bilateral (VB), por varicocele subclínico derecho y clínico izquierdo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la aprobación del comité local de investigación, se analizó una corte histórica en expedientes, de pacientes con diagnóstico de infertilidad asociada a varicocele clínico izquierdo y subclínico derecho en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI de marzo de 2005 a marzo del 2013. Se incluyeron por protocolo pacientes con expediente médico completo, al menos uno de los parámetros seminales de estudio preoperatorio anormales, no vasectomizados, con volumen de eyaculado > 1.5 mL, espermocultivo y cultivo de exudado uretral negativo para *Mycoplasma* y *Chlamydia*, Hormona Luteinizante, Hormona Folículo Estimulante, Prolactina y Testosterona dentro de parámetros normales, pareja con edad ≤ a 35 años y estatus de fertilidad inadecuada descartada o corregida en ella.

Se evaluaron la tasa de embarazos y los cambios en la concentración, motilidad y morfología espermática en estado basal y a los tres, seis y 12 meses del postoperatorio en los pacientes operados de VI y VB. Se obtuvieron las medidas de tendencia central y porcentajes, y se contrastaron estadísticamente las variables entre ambos grupos con χ^2 , exacta de Fisher, t-Student y U de Mann Whitney, según las características de la variable en estudio, considerando siempre como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Se utilizó para esto el programa estadístico SPSS versión 20.

RESULTADOS

En un periodo de ocho años se realizaron 56 varicocelectomías por varicocele clínico izquierdo y subclínico derecho asociadas a infertilidad en nuestro hospital, de los cuales se excluyeron ocho para el análisis (cuatro perdidos al seguimiento, tres con pareja mayor a 35 años y uno con hiperprolactinemia). De un total de 48 pacientes analizados, 87.5% tenían infertilidad primaria, y al 62.5% se les realizó VB (n = 30) y al 37.5% VI solamente (n = 18). Todos los pacientes se operaron de varicocelectomía con técnica subinguinal tipo Marmar. En el estado basal, la edad del paciente y la pareja, el grado de varicocele y los parámetros seminales preoperatorios en ambos grupos eran semejantes ($p > 0.05$) (*Cuadro 1*).

La mediana de edad en los pacientes fue de 33.5 (30 a 39) y de 34 (25 a 57) para VI y VB, respectivamente. La mediana de edad de la pareja fue de 32 (26 a 35) y 32 (23 a 35) para VI y VB respectivamente. El grado de varicocele más frecuente asociado fue el grado 2 de Dubin & Amelar, 72.2% (n = 13) en el grupo VI y 66.7% (n = 20) en VB. No hubo en ningún grupo varicocele grado III (*Cuadro 2*).

La tasa de embarazos espontáneos global fue de 20.83%. No hubo diferencia en la tasa de embarazos entre los grupos VI 22% (n = 4) y VB 20% (n = 6), $p = 0.886$. La evaluación de los parámetros seminales a 12 meses de postoperatorio mostró mejoría en ambos grupos, con una mediana

Cuadro 1. Características basales de los pacientes (N = 48).

	Varicocelectomía izquierda N = 18	Varicocelectomía bilateral N = 30	p
Edad del paciente, mediana (rango)	33.5 (30-39)	34 (25-57)	0.797*
Edad de la pareja, mediana (rango)	32 (26-35)	32 (23-35)	0.504*
IMC, Medica (DE)	25.02 (3.83)	27.08 (3.96)0.37 [†]	
Tipo de fertilidad (%)			
Primaria	16 (88-9)	26 (86-7)	0.961 [‡]
Secundaria	2 (11.1-39)	4 (13.3)	0.762 [§]
Grados de varicocele (%)			
I	5 (27.8)	10 (33.3)0.797 [‡]	
II	13 (72.2)	20 (66.7)0.797 [‡]	
III	0	0	NA
Parámetros seminales, Mediana (rango)			
Contraertración espermática	24.5 (12-48)	26 (6-75)0.565*	
Motilidad espermática progresiva	30 (4-65)	36 (16-72)	0.15*
Morfología espermática normal	0 (0-2)	2 (0-8) 0.05*	
Espermatozoides acintados	6.5 (0-14)	8 (3-17)	0.259*

Los grados de varicocele se evaluaron con la escala clínica de Dubin & Amelar. La concentración espermática se expresa en millones/mL. La motilidad, morfología y espermatozoides acintados se expresan en porcentaje. * U de Mann Whitney. [†] t-Student. [‡] χ^2 . [§] Test exacto de Fisher.

Cuadro 2. Resultados de la varicocelectomía izquierda o bilateral en pacientes con infertilidad y varicocele derecho subclínico e izquierdo clínico.

	Izquierda N = 18	Bilateral N = 30	p
Embarazo espontáneo (%)	4 (22.2)	6 (20)	0.886 [‡]
Concentración espermática (10 ⁶ x mL)			
3 meses*	24.7 (6.19)	24.3 (12.09)	0.342 [§]
6 meses [†]	30 (10.62)	27 (17-75)	0.126
12 meses [†]	30 (20-40)	5 (9-60)	0.654
Motilidad espermática progresiva (%)			
3 meses*	34.94 (14.26)	31.4 (18.4)	0.073 [§]
6 meses*	39.06 (14.77)	35.33 (17.1)	0.211 [§]
12 meses*	38.78 (17.27)	36.17 (16.5)	0.537 [§]
Motilidad espermática normal (%)			
3 meses [†]	0.5 (0-4)	0 (0-4)	0.371
6 meses [†]	2 (0-3)	1 (0-3)	0.053
12 meses [†]	3 (0-4)	1 (0-4)	0.004
Espermatozoides acintados (%)			
3 meses*	6.44 (2.61)	8.07 (3.21)	0.078 [§]
6 meses [†]	6 (2-16)	8.5 (1-14)	0.103
12 meses [†]	6 (1-10)	6.5 (1-5)	0.187

*Media (Desviación). [†] Mediana (rango). [‡] Exacta de Fisher. [§] t-Student. ^{||} U de Mann Whitney.

y rango de concentración espermática de 30 millones/mL (20 a 40 millones) y 35 millones/mL (9 a 60 millones), para VI y VB, respectivamente. La motilidad espermática progresiva media fue 38.78% ($\pm 17.27\%$) para VI y 36.17% ($\pm 16.53\%$) para VB. La mediana y rango de espermatozoides acintados fue para VI de 6% (1 a 10%) y para VB 6.5% (1 a 15), para todos los parámetros seminales a los 12 meses no hubo diferencia entre los grupos ($p > 0.05$), excepto para la morfología espermática que tuvo una mediana y rango de 3% (0 a 4%) contra 1% (0 a 4%), favoreciendo a la varicocelectomía izquierda sola ($p = 0.004$) (Cuadro 2).

Las complicaciones se presentaron en 4.1% ($n = 2$) de la población global, un hidrocele en VI (5.6%) y un hidrocele en VB (3.3%).

DISCUSIÓN

Un metanálisis realizado por Agarwal A. y cols.²⁹ llegó a la conclusión que la varicocelectomía es un tratamiento eficaz para mejorar la fertilidad en pacientes con varicocele palpable. La tendencia actual de reparar únicamente los varicoceles clínicos y dejar en observación los subclínicos

ha tenido resultados contradictorios a lo largo de la historia. Pasqualotto y cols. recomiendan operar el varicocele subclínico derecho una vez que encontraron que la concentración media de espermatozoides postoperatoria aumentó significativamente cuando se reparó,^{22,29-32} sin embargo, estos datos son inconsistentes con los de Jarow y Yamamoto, quienes no encontraron diferencias en la corrección de los subclínicos.^{33,34}

El objetivo principal de nuestro estudio pretendió ir más allá de la mejoría en los parámetros seminales, que se sabe sucede en los pacientes operados tanto de VB como de VI, buscamos la tasa de embarazos espontáneos, que finalmente creemos es la variable que pondera mejor el resultado quirúrgico en cuanto a la fertilidad. Nuestra tasa de embarazos espontáneos fue similar en ambos grupos, pero menor (20.83 %) a lo reportado en la literatura, que va de 30 a 35%; sin embargo, la población referida a nuestro hospital padece en su mayoría infertilidad primaria, por lo que nuestros pacientes pudieran tener otras alteraciones ultraestructurales irreversibles en los espermatozoides, que no se evaluaron, y que tal vez podrían explicar estos resultados.³⁵⁻³⁸

En nuestra serie hubo mejoría de la concentración espermática, motilidad progresiva y morfología espermática en ambos grupos de pacientes a los 12 meses de la varicocelectomía, resultados que son congruentes con los observados también por otros autores;⁴ pero, contrario a lo que en teoría se podría esperar, la morfología espermática fue significativamente mejor en los pacientes que sólo se operaron de varicocele izquierdo. Una posible explicación sería que la inflamación postoperatoria y la cicatrización del lado operado por varicocele subclínico es mayor que el daño generado por el varicocele mismo, y, por ende, que el beneficio esperado al operarlo, situación que generaría una influencia negativa sobre la morfología espermática y un impacto negativo en la fertilidad, mecanismo no estudiado hasta la fecha.

No existen reportes confiables de la frecuencia de presentación del varicocele subclínico derecho asociado a varicocele izquierdo clínico en poblaciones de pacientes infértiles, pero creemos que esta asociación es frecuente, aunque debemos tomar en consideración que los 56 pacientes encontrados en ocho años en nuestro centro pueden obedecer a nuestra búsqueda exhaustiva e intencionada del varicocele subclínico derecho con ultrasonido.²⁴

Es de llamar la atención que en nuestra población de estudio no hubo pacientes con varicocele grado 3, lo que creemos es debido a su fácil reconocimiento y manejo en hospitales de segundo nivel, al ser visible incluso para el paciente y dada su conocida asociación con infertilidad, siendo referidos los pacientes infértiles a nuestro hospital únicamente cuando no se encuentra una causa evidente de infertilidad.

El abordaje quirúrgico utilizado en todos nuestros pacientes fue subinguinal Marmar porque que ha demostrado excelentes resultados y baja tasa de complicaciones, que se reportan de 0.5 a 5% y que son similares al 4.1% de hidroceles que tuvimos.¹²

Las principales desventajas de nuestro estudio son que se trata de una cohorte histórica, con el sesgo típico aca-

reado de registro y almacenamiento heterogéneo de las variables y se ingresaron todos los pacientes que reunían los criterios de elegibilidad, pero no hubo un cálculo de tamaño de muestra.

Creemos que vale la pena realizar un ensayo clínico al azar donde se controlen desde el inicio todas las variables y donde además se evalúe el grado de concordancia entre un médico y otro para el diagnóstico de varicocele subclínico.

CONCLUSIONES

En el presente estudio no encontramos diferencia en la tasa de embarazos espontáneos en los pacientes infértiles portadores de la combinación de varicocele subclínico derecho y clínico izquierdo operados de VI o VB. No obstante que ambos grupos quirúrgicos tuvieron mejoría de los parámetros seminales similar a los 12 meses, la morfología espermática sorprendentemente fue mejor estadísticamente en los operados solo de VI, por lo que consideramos innecesario el tratamiento quirúrgico del varicocele subclínico derecho.

BIBLIOGRAFÍA

- Schlesinger MH, Wilets IF, Nagler HM. Treatment outcome after varicocelectomy. A critical analysis. *Urol Clin N Am* 1994; 21: 517-29.
- Gorelick JI, Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. *Fertil Steril* 1993; 59: 613-16.
- Tegül S, Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara Rm, Nijman JM, Radmayr Chr., Stein R. Varicocele in children and adolescents. Guidelines on pediatrics urology. *Eur Urol* 2009; 18: 26-30.
- Baazeem A, Belzile E, Ciampi A, et al. Varicocele and male factor Infertility treatment: A new meta-analysis and review of the role of varicocele repair. *Eur Urol* 2011; 60: 796-808.
- Eisenberg ML, Lipshultz LI. Varicocele induced infertility: Newer insights into its pathophysiology. *Ind J Urol* 2011; 27(1): 58-64.
- Yong Cho S, Kim Beom T, et al. Beneficial effects of microsurgical varicocelectomy on semen parameters in patients who underwent surgery for causes other than Infertility. *Urology* 2011; 77(5): 1107-10.
- Fretz PC, Sandlow JI, et al. Varicocele: Current ideas on the pathophysiology diagnosis and treatment. *Urol Clin N Am* 2002; 30: 931-47.
- Zorgniotti AW, Macleod I. Studies in temperature, human semen quality and varicocele. *Fertil Steril* 1973; 24(11): 854-63.
- Mieusset R, Bujan L, et al. Testicular heating and its possible contributions to male infertility: A review. *Int J Androl* 1995; 18(4): 169-84.
- Zini A, Blumenfeld A, Libman J, et al. Beneficial effect of microsurgical varicocelectomy on human sperm DNA integrity. *Hum Reprod* 2005; 20: 1018-21.
- MacLeod J. Seminal cytology in the presence of varicocele. *Fertil Steril* 1965; 16: 735-9.

12. Luo DY, Yang G, Lui JJ, Yang YR, Dong Q. Effects of varicocele on testosterone, apoptosis and expression of star mRNA in rat Leydig cells. *Asian J Androl* 2011; 13: 287-91.
13. Matthews GJ, Matthews ED, Goldstein M. Induction of spermatogenesis and achievement of pregnancy after microsurgical varicocelectomy in men with azoospermia. *Fertil Steril* 1998; 70: 71-5.
14. Matorras R, Coroleu B, Romeu A, Pérez F. La infertilidad en España: Situación actual y perspectivas. http://www.actasanitaria.com/fileset/file_Libro_Blanco_7_7_2011_90245.pdf. Accesado Mar 9, 2015.
15. Trum JW, Gubler FM, Laan R, der Veen V. The value of palpation, varicoscreen contact thermography and color doppler ultrasound in the diagnosis of varicocele. *Hum Reprod* 1996; 11(6): 1232-5.
16. Shindel AW, Yan Y, Naughton CK. Does the Number and Size of Veins Ligated at Left-Sided Microsurgical Subinguinal Varicocelectomy Affect Semen Analysis Outcomes? *Urology* 2007; 69(6): 1176-80.
17. Razavizade T, Tabassi KT, et al. Evaluation for Coincidence of subclinical varicocele detected by Doppler venous reflux with contralateral grade III varicocele and effects of subclinical varicocelectomy on sperm parameters. *Urology* 2009; 74(4): 249-50.
18. Ricabona M, Oswald M. Optimizing the operative treatment of boys with varicocele Sequential comparison of 4 techniques. *J Urol* 2003; 169(2): 666-8.
19. Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP. Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testis: An artery and lymphatic sparing technique. *J Urol* 1992; 148: 1808-11.
20. Baker K, McGill J, Sharma R, Agarwal A, Sabanegh E. Pregnancy after varicocelectomy: Impact of postoperative motility and DFI. *Urology* 2013; 81(4): 760-6.
21. Powell JL, Goldstein M, et al. Varicocelectomy is associated with increases in serum testosterone independent of clinical grade. *Urology* 2013; 81(6): 1213-18.
22. Pasqualotto FF, Lucon AM, Góes PM, Sobreiro BP, Hallak J, Pasqualotto EB, et al. Is it worthwhile to operate on subclinical right varicocele in patients with grade II-III varicocele in the left testicle? *J Assist Reprod Gen* 2005; 22(5): 227-31.
23. Steckel J, Dicker AP, Goldstein M, et al. Relationship between varicocele size and response to varicocelectomy. *J Urol* 1993; 149: 769-71.
24. Zheng YQ, Gao X, Jian Z, Yuan L, et al. Efficacy of bilateral and left varicocelectomy in infertile men with left clinical and right subclinical varicoceles: a comparative study. *Urology* 2009; 73(6): 1236-40.
25. Sountoulides P, Gravas S, Kikidakis D, Theodosiou A, et al. The role of surgical ligation of the left internal spermatic vein for the management of infertile men with subclinical left varicocele. *Urology* 2011; 78(3): 232.
26. Sánchez-Guerrero A, Villar-Esnal R, Pamplona-Casamayor M. Diagnóstico por imagen: ecografía escrotal y eco doppler en el diagnóstico de la infertilidad masculina. *Arch Esp Urol* 2004; 57(9): 905-920.
27. Kim KH, Lee JY, Kang DH, et al. Impact of surgical varicocele repair on pregnancy rate in sub fertile men with, clinical varicocele and impaired semen quality: A Meta-analysis of randomized clinical trials, *Korean J Urol* 2013; 54: 703-9.
28. Chen JJ, Ahna HJ, Junewickb J, et al. The Comparison of a left varicocele testis to its contralateral normal testis sufficient in determining its well-being?. *Urology* 2011; 78(5): 1167-72.
29. Agarwal A, Deepinder F, Cocuzza M, Agarwal R, et al. Marmar efficacy of varicocelectomy in improving semen parameters: New meta-analytical approach, *Urology* 2007; 70(3): 532-8.
30. Lewis RW, Harrison RM, et al. Contact scrotal thermography and applications to problems of infertility. *Urology* 2005; 979: 22-30.
31. Gat Y, Zukerman ZV, Bachar GN, et al. Adolescent varicocele: is it a unilateral disease? *Urology* 2003; 62: 742-7.
32. Scherr D, Goldstein M. Comparison of bilateral versus unilateral varicocelectomy in men with palpable bilateral varicoceles. *J Urol* 1999; 162: 85-8.
33. Jarow JP, Ogle SR, Eskew LA. Seminal improvement following repair of ultrasound detected subclinical varicocele. *J Urol* 1996; 155: 1287-90.
34. Yamamoto M, Hibi H, Hirata Y, et al. Effect of varicocelectomy on sperm parameters and pregnancy rate in patients with subclinical varicocele: a randomized prospective controlled study. *J Urol* 1996; 155: 1636-8.
35. Sakamoto H, Saito K, Ogawa Y, et al. Effects of varicocele repair in adults on ultrasonographically determined testicular volume and on semen profile. *Urology* 2008; 71: 485-9.
36. Gazzera C, Rampado O, Savio L, et al. Radiological treatment of male varicocele: technical, clinical, seminal and dosimetric aspects. *Radio Med* 2006; 111: 449-58.
37. Marmar JL, Agarwal A, Prabakaran S et al: Reassessing the value of varicocelectomy as treatment for male subfertility with a new meta-analysis. *Fertil Steril* 2007; 88: 36-9.
38. Misseri R, Gershbein AB, Horowitz M, et al. Adolescent varicocele. The incidence of hydrocele and delayed recurrent varicocele after varicocelectomy in a Long-term follow-up. *Brit J Urol* 2001; 87: 494.

*Recibido: Marzo 11, 2015.
Aceptado: Marzo 12, 2015.*



Uso de un gel polimérico para evitar migración durante la litotripsia en pacientes con litiasis ureteral. Estudio comparativo

Edgar Iván Bravo Castro,** José Gadu Campos Salcedo,* Jesús Javier Torres Gómez,**
Carlos Emmanuel Estrada Carrasco,** Miriam Dayan Nurko Mijal,** Daniela Cisneros Poirerth**

RESUMEN

Introducción: Los resultados de la litotripsia láser en litos ureterales pueden verse afectados por la retropulsión que ésta ocasiona condicionados por la frecuencia y energía utilizados. Se han probado diversos dispositivos antirretropulsión con la finalidad de mejorar las tasas de resolución de los litos sin costos agregados producidos por la migración de los mismos. El BackStop es un gel polimérico con termosensibilidad reversa que ha sido probado en varios estudios con buenos resultados. Nuestro objetivo es describir la experiencia con su utilización en pacientes con litiasis ureteral sometidos a litotripsia con láser holmium. **Material y métodos:** Se sometieron 40 pacientes con litiasis ureteral en porción distal a ureteroscopía rígida y a litotripsia intracorpórea con láser holmium con fibra de 365 nm con una energía de 2 J y frecuencia 8 Hz previa en dos grupos, a un grupo se le aplicó previamente el BackStop proximal al lito. **Resultados:** Se realiza litotripsia fragmentando en su totalidad los litos en ambos grupos, sin embargo, en el grupo al cual no se le aplicó el polímero presentó mayor tasa de migración a diferencia del grupo en el que se aplicó, las diferencias fueron estadísticamente significativas. **Conclusiones:** El BackStop es un dispositivo seguro y eficaz para disminuir la migración en litos ureterales en pacientes que son sometidos a ureteroscopía rígida con litotripsia láser.

Palabras clave: BackStop, gel polimérico, litiasis ureteral, Hospital Central Militar.

ABSTRACT

Introduction: The results of the lithos ureteral laser lithotripsy may be affected by these causes: retropulsion conditioned by the frequency and energy used. Various devices have been tested antiretropulsion in order to improve resolution rates of the lithos without added costs caused by the migration of the same. The BackStop is a polymeric gel with reverse thermo sensitivity that has been tested in several studies with good results. Our objective is to describe the experience with its use in patients with ureteral stones who underwent holmium laser lithotripsy. **Material and methods:** 40 patients with ureteral stones in distal portion underwent intracorporeal lithotripsy rigid ureteroscopy with holmium laser fiber 365 nm with an energy of 2 J and frequency 8 Hz after application of BackStop within the ureter. **Results:** Fragmenting lithotripsy was performed entirely without the presence of the lithos fragment migration into the cavities, there were no intraoperative complications during the use of the gel. **Conclusions:** The BackStop is a safe and effective way to reduce migration in ureteral lithos patients who undergo rigid ureteroscopy with laser lithotripsy.

Key words: BackStop, polmeric gel, Hospital Central Militar.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de elección para la litiasis ureteral es la realización de ureteroscopia con litotripsia intracorpórea que ha desplazado a la litotripsia extracorpórea con ondas de choque, sin embargo, los resultados de la ureteroscopia

se ven comprometidos por la retropulsión y migración retrógrada que se provoca por la inserción del mismo ureteroscopio, la irrigación, la onda de láser, la pulsación de un litotriptor neumático o la chispa de un electrodo electrohidráulico.¹

Se ha reportado que existe migración retrograda del 3 al 15% en litos ureterales en su porción distal^{2,3} y 28% en su

* Jefe del Servicio de Urología, Hospital Central Militar. ** Adscrito al Servicio de Urología, Hospital Central Militar.

porción proximal^{4,5} y cuando esto ocurre se compromete el resultado final de la ureteroscopia aumentando los costos del procedimiento por la necesidad de convertir una ureteroscopia semirrígida a flexible para alcanzar los fragmentos migrados a una posición más proximal además de incrementar el número de procedimientos para resolver los fragmentos de tamaño significativo desde una ureteroscopia flexible hasta nefrolitotomía percutánea.^{6,7}

En respuesta al problema de la retroimpulsión se han desarrollado diversos dispositivos mecánicos como el Stone Cone™ (Boston Scientific, Boston, EE.UU.), Cook N-Trap® (Cook Urological, Spencer, EE.UU.) y PercSys Accordion® (Percutaneous System, Palo Alto, EE.UU.)⁸ alcanzando un nivel de eficacia, sin embargo, utilizan elementos mecánicos que conllevan el riesgo potencial de traumatismo ureteral o interferir con el funcionamiento adecuado de fuente de energía además de interferir con la maniobrabilidad del ureteroscopia sin garantizar que los fragmentos más pequeños sean libres de migración.⁹

El BackStop® es un dispositivo de antiretroimpulsión de próxima generación en forma de un polímero soluble en agua con propiedades termosensibles diseñado para prevenir la migración durante la ureteroscopia formando un tapón en el uréter.¹

El presente estudio describe los resultados que obtuvimos en el manejo de pacientes con litiasis ureteral de porción distal y litotripsia láser con y sin el uso del BackStop.

MATERIAL Y MÉTODOS

Selección de los pacientes

Del periodo comprendido de agosto del 2013 a agosto del 2014 en las instalaciones del Hospital Central Militar se seleccionaron 40 pacientes mediante una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia que ingresaran por el Servicio de Urgencias o por la Consulta Externa con un diagnóstico de litiasis ureteral de la porción distal y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión (*Cuadros 1 y 2*), posteriormente fueron divididos en grupo 1, el cual no se aplicaba polímero previo a la litotripsia; y el grupo 2, que se aplicaba polímero previo a la litotripsia.

El objetivo primario fue medir la migración litiasica con el uso del polímero y de manera secundaria medir el tiempo total de litotripsia, tiempo quirúrgico total, necesidad de utilización de ureteroscopia flexible, uso de canastillas y la tasa de litiasis residual.

Se utilizó el sistema informático SPSS versión 22 y el método estadístico utilizado fue χ^2 para la presencia de migración por ser variables nominales y la prueba de U Mann-Whitney para los tiempos quirúrgicos y de litotripsia por ser variables nominales, el resto de las variables fueron reportadas mediante estadística descriptiva.

Características del BackStop

El BackStop es un polímero biocompatible soluble en agua con propiedades de termosensibilidad inversa, es de-

Cuadro 1. Criterios de selección de pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años que firmaron el consentimiento válidamente informado.
- Diagnóstico tomográfico de litiasis ureteral de la porción distal > 5 mm y < 15 mm.
- Estudios preoperatorios dentro de la normalidad.

Cuadro 2. Criterios de salida de pacientes.

Criterios de exclusión

- Litiasis renal.
- Diagnóstico tomográfico de litiasis ureteral de la porción distal > 15 mm.
- Pacientes que presentaron estenosis ureteral o alguna alteración anatómica que impida la aplicación del polímero.
- Pacientes con datos clínicos o de laboratorio de sepsis urinaria.
- Pacientes con coagulopatías o alteraciones electrolíticas.
- Litiasis renal.
- Diagnóstico tomográfico de litiasis ureteral de la porción distal > 15 mm.
- Pacientes que presentaron estenosis ureteral o alguna alteración anatómica que impida la aplicación del polímero.

cir, que se mantiene como un líquido a temperaturas inferiores a 16 grados centígrados y como un gel suave, pero inyectable a temperatura ambiente con una fase de transición de gel viscoso a la temperatura corporal. El producto se encuentra precargado en jeringas de 2.5 o 5 mL, el cual es proporcionado por un inyector a través de un catéter radiopaco de 3 o 5 French. Antes de la fragmentación el catéter se coloca 1 a 2 cm proximal al lito, pasando el catéter a través del canal de trabajo del ureteroscopia o por guía fluoroscópica y se comienza la inyección del polímero formando un tapón que impide la migración del lito. Al término de la fragmentación del lito el tapón se libera con la irrigación de solución salina convencional proceso que se acelera usando solución salina fría.¹

Descripción del procedimiento

Una vez realizado el diagnóstico al paciente y haber sido designado para aplicación o no del polímero, se le explica el procedimiento a realizar y se obtiene su consentimiento para la ejecución del mismo, posteriormente se coloca en posición de litotomía y bajo bloqueo peridural se realiza ureteroscopia localizando meato ureteral, el cual se cánula con catéter OpenEnd realizando pielografía ascendente visualizando la posición del lito, posteriormente se asciende guía hidrofílica hasta las cavidades renales y se retira cistoscopia previo vaciado vesical. Se introduce ureteroscopia rígido ACMI (Gyrus ACMI, Southborough, Massachusetts) de 7 French (con canal de trabajo de 5.4 French) y se asciende a través del uréter con la técnica de dos guías proporcionando irrigación de solución salina a través de sistema inyector (Cook) una vez localizado el lito se retira guía que se encuentra en el canal de trabajo del ureteroscopia,

en los pacientes que fueron seleccionados para la aplicación del polímero se pasa catéter de 3 French del BackStop (Figuras 1-4) y se administra 2 cm proximal al lito, se retira el catéter posteriormente se realiza litotripsia con láser Holmium con fibra de 550 nm con una potencia de 18 Watts con energía de 2 Joules y frecuencia de 8 Hz, los fragmentos del lito fueron extraídos con canastilla de nitinol de 4 hilos, se realiza la disolución del polímero con solución salina

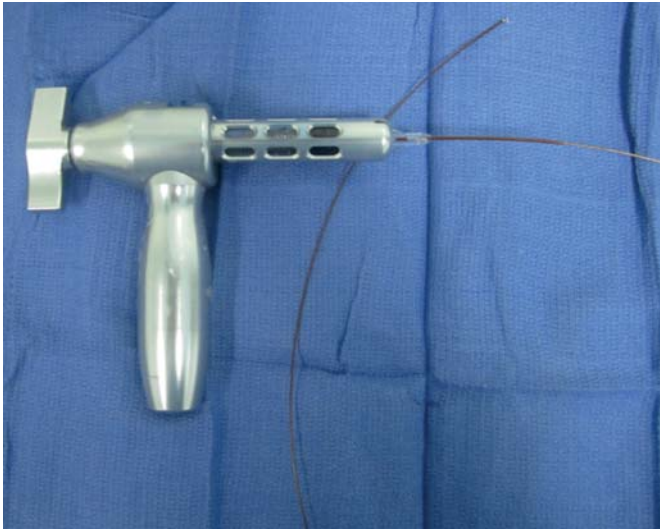


Figura 1. Inyector del BackStop con catéter de 5 French con jeringa del polímero precargada.



Figura 2. Se introduce catéter de 3 French de dispositivo Backstop para su aplicación.

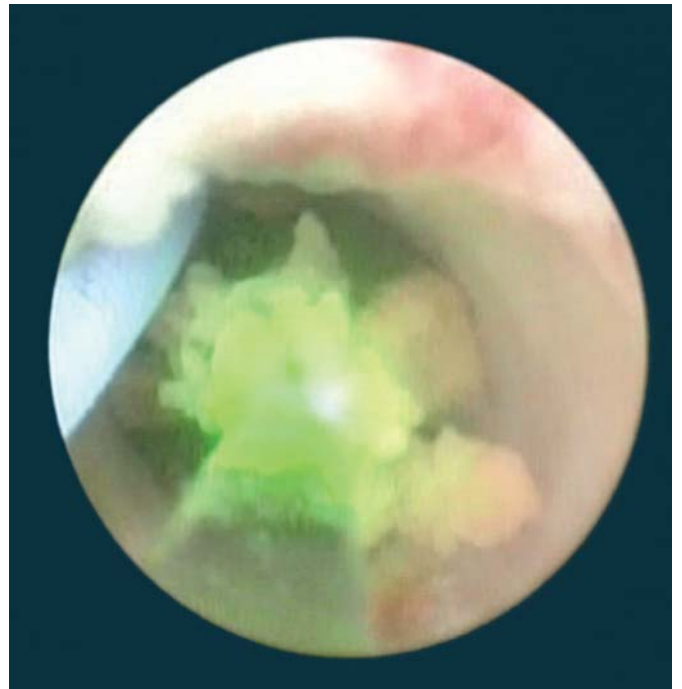


Figura 3. Parte de la masa litásica se encuentra parcialmente fragmentada.

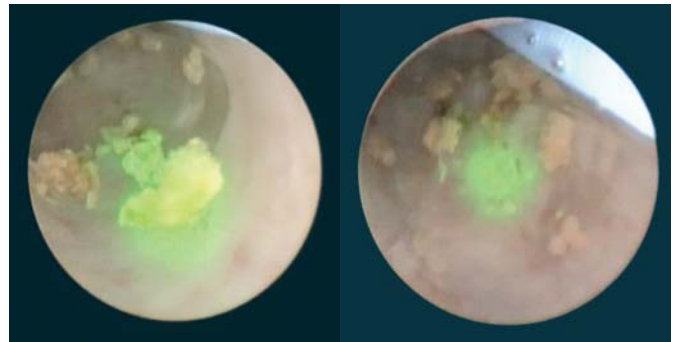


Figura 4. Adecuada formación del tapón de polímero en uréter que evita la migración de fragmentos.

na fría realizando pielografía ascendente documentando paso adecuado del medio de contraste y la ausencia de fragmentos residuales o migración de los mismos, en caso de presentar migración de fragmentos se procedía a introducir ureteroscopio flexible para resolver y extraer los fragmentos migrados, posteriormente se coloca catéter ureteral doble J de 24 French y sonda uretral de 16 French dando por terminado el procedimiento.

RESULTADOS

Fueron 40 pacientes, los cuales fueron seleccionados con diagnóstico de litiasis ureteral, documentando por urotomo-

Cuadro 3. Características de los pacientes del grupo sin polímero (grupo 1).

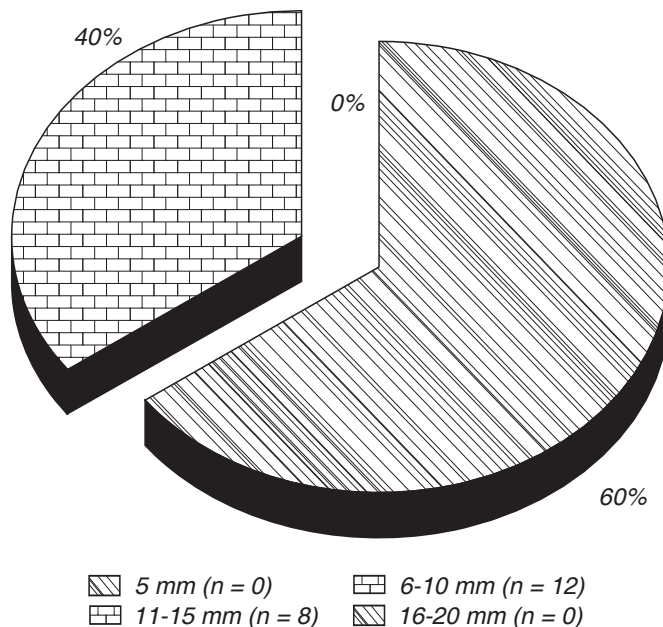
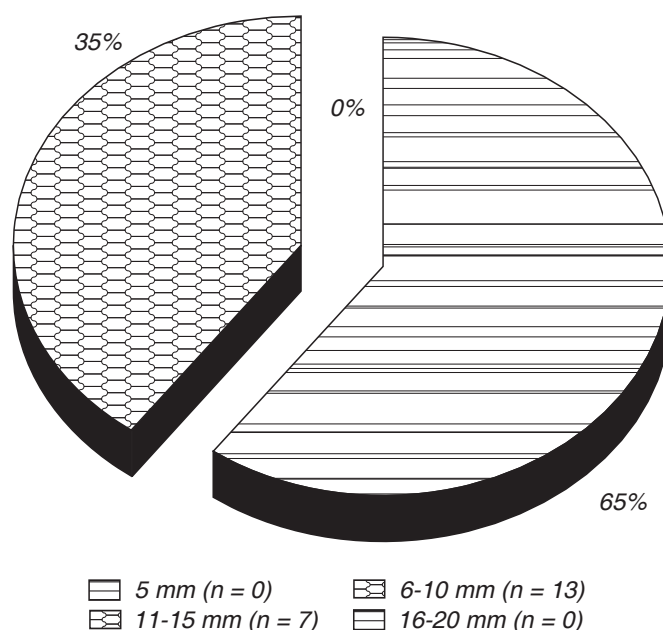
Característica	Número
Número	20
Edad	67 años
Hombres	9
Mujeres	11
Tamaño del lito	10.45 mm
Litos >10 mm	30%

Cuadro 4. Características de los pacientes del grupo con polímero (grupo 2).

Característica	Número
Número	20
Edad	64 años
Hombres	10
Mujeres	10
Tamaño del lito	10.12 mm
Litos >10 mm	40%

grafía y fueron divididos en grupo 1 y grupo 2, cada uno con 20 pacientes. El grupo 1 fue conformado por 10 hombres y 10 mujeres, con litos de un tamaño promedio de 10.12 mm, siendo el de mayor tamaño de 15 mm y el de menor tamaño 7 mm, ocho (40%) pacientes presentaron litos mayores de 10 mm, tres (15%) pacientes fueron diabéticos y cuatro (20%) fueron hipertensos (Cuadro 3). El grupo 2 fue conformado por nueve hombres y 11 mujeres, con litos de un tamaño promedio de 10.45 mm, siendo el de mayor tamaño de 15 mm y el de menor tamaño de 6 mm, seis (30%) pacientes tuvieron litos mayores a 10 mm, cinco (25%) fueron diabéticos y tres (15%) hipertensos (Cuadro 4). En el grupo 1, 12 (60%) pacientes presentaron litos de 6-10 mm, ocho (40%) pacientes de 11-15 mm (Figura 5). Para el grupo 2, 13 (65%) pacientes presentaron litos de 6-10 mm y siete (35%) pacientes con litos 11-15 mm (Figura 6). En el grupo 1 el tiempo medio de procedimiento quirúrgico fue de 64.2 minutos (Figura 7), con tiempo promedio de litotripsia de 4.1 minutos (Figura 8), se presentó migración a ureter proximal en nueve (45%) pacientes (Figura 9), en nueve (45%) de los pacientes fue necesario convertir la cirugía a ureteroscopia flexible (Figura 10), ninguno de los pacientes quedó con fragmentos residuales, se presentó lesión ureteral grado 1 en cuatro (20%) de los pacientes, en 100% de los pacientes se utilizó canastilla para la extracción de fragmentos y en 100% de los pacientes se colocó catéter ureteral doble J. En el grupo 2 el tiempo medio de procedimiento quirúrgico fue de 37.8 minutos, con tiempo promedio de litotripsia de 4.8 minutos, se presentó migración a uréter proximal en dos (10%) pacientes (Figura 11), en dos (10%) pacientes fue necesario convertir la cirugía a ureteroscopia flexible (Figura 12), ninguno de los pacientes quedó con fragmentos residuales, se presentó lesión ureteral grado 0-1 en tres (15%) pacientes, en siete (35%) de los pacientes se utilizó canastilla para la extracción de fragmentos y en 100% de los pacientes se

colocó catéter ureteral doble J. El tamaño de los litos fue similar en ambos grupos (Figura 13). En el grupo 1, siete pacientes presentaron hidronefrosis grado 0 (35%), cinco pacientes hidronefrosis grado 1 (25%), tres pacientes hidronefrosis grado 2 (15%), cuatro pacientes presentaron hidronefrosis grado 3 (20%) y un pacientes hidronefrosis grado 4 (5%) Del grupo 1, nueve (45%) de los pacientes presentó

**Figura 5.** Características de los litos a los cuales no se les aplicó polímero (grupo 1).**Figura 6.** Características de los litos a los cuales se les aplicó polímero (grupo 2)

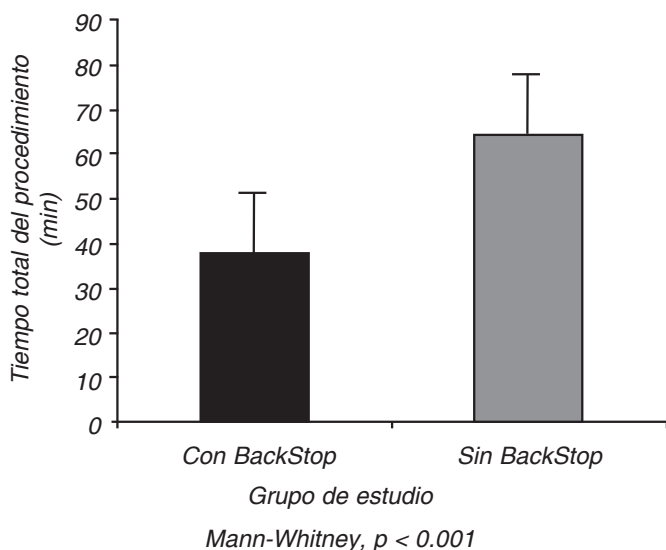


Figura 7. Tiempo total del procedimiento siendo estadísticamente significativo.

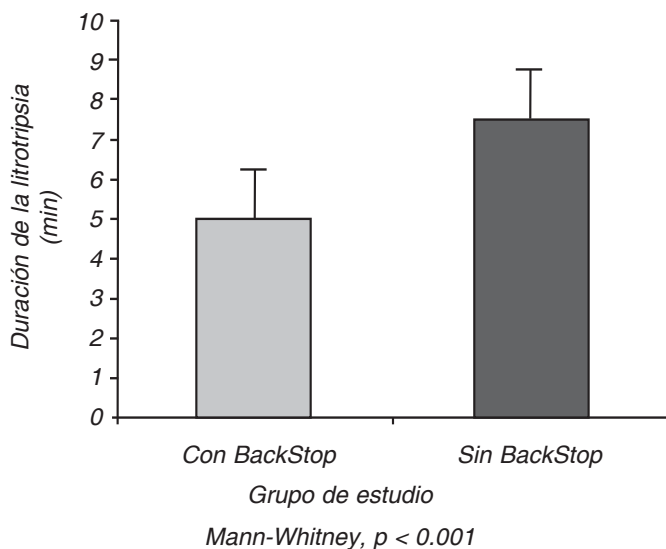


Figura 8. Tiempo de duración de la litotripsia siendo estadísticamente significativo.

migración del lito. En 45% de los pacientes del grupo 1 que presentó migración a porción proximal del uréter, 44.44% hidronefrosis grado 1, 33.33% hidronefrosis grado 2 y 11.11% hidronefrosis grado 3 y 11.11% hidronefrosis grado 4. En el grupo 2, ocho pacientes presentaron hidronefrosis grado 0 (40%), cuatro pacientes hidronefrosis grado 1 (20%), tres pacientes hidronefrosis grado 2 (15%), tres pacientes presentaron hidronefrosis grado 3 (15%) y dos pacientes hidronefrosis grado 4 (10%). Del grupo 2, en dos (10%) de los pacientes no hubo adecuada formación del tapón ureteral y consecuente migración del lito.

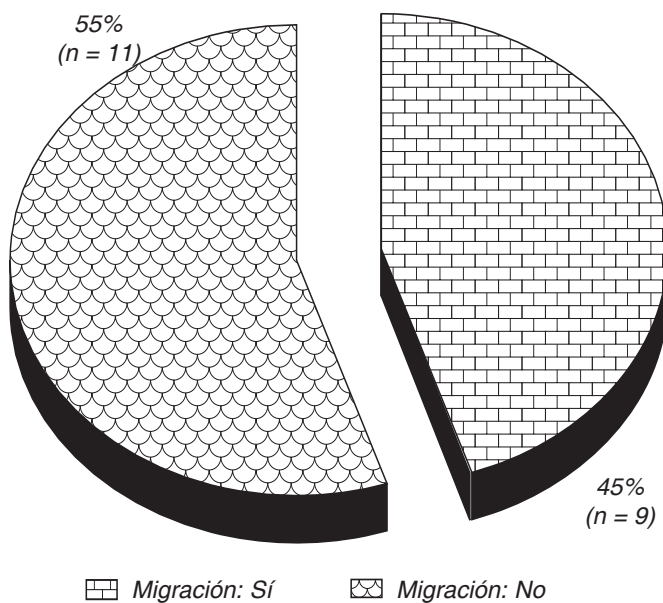


Figura 9. Migración del lito sin BackStop (grupo 1).

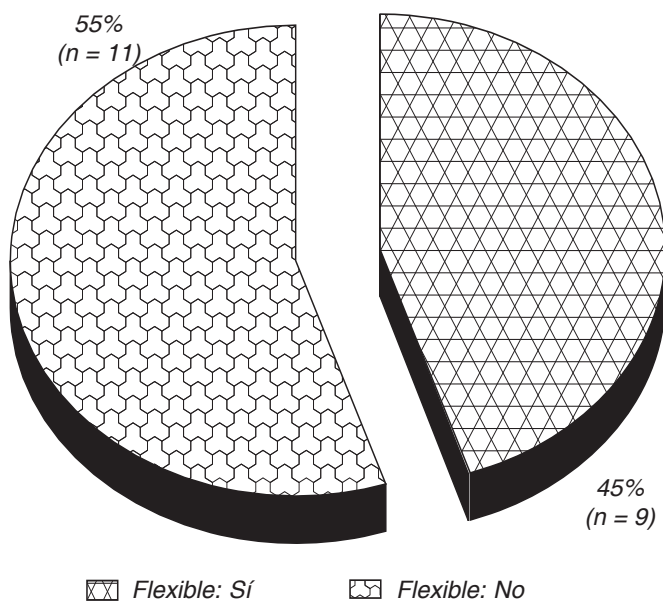


Figura 10. Utilización del ureteroscopio flexible sin BackStop (grupo 1).

Cuando se analizaron los resultados en relación con la migración con la aplicación del polímero con χ^2 ésta salió con una significancia de $p < 0.013$ (Cuadro 5). Cuando se compararon los resultados en los tiempos quirúrgicos con la U de Mann-Whitney ésta salió con una significancia de $p < 0.001$. El 100% de los pacientes de ambos grupos fueron egresados a las 24 h, sin complicaciones y en la consulta de seguimiento se confirmó la ausencia de litiasis residual.

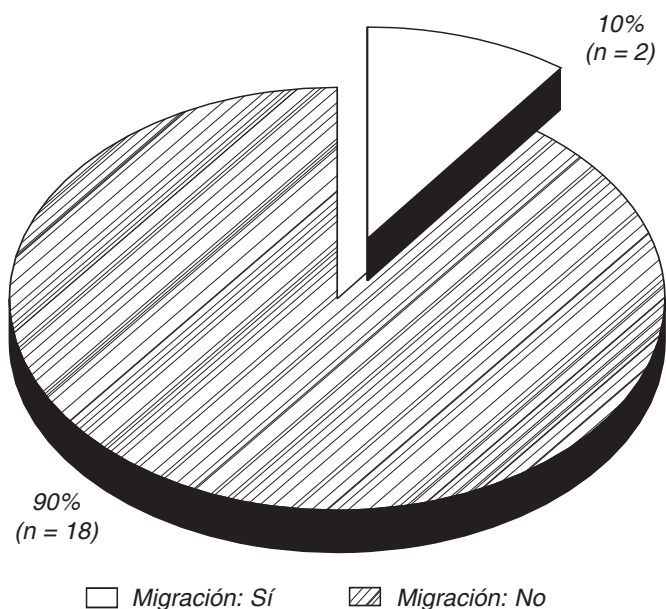


Figura 11. Migración del lito con BackStop (grupo 2).

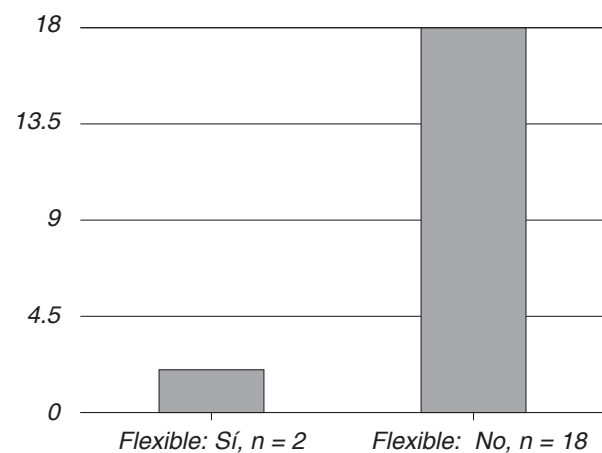


Figura 12. Utilización del ureteroscopio flexible con BackStop (grupo 2).

DISCUSIÓN

La ureteroscopia y la litotripsia extracorpórea con ondas de choque son las modalidades más comunes para el tratamiento de la litiasis ureteral, 7 incrementando la tasa libre de litiasis además de disminuir la morbilidad del paciente durante la litotripsia ureteral,¹⁰ recientemente se han descrito que a pesar de la utilización de ureteroscopia flexible y litotripsia laser fallas al tratamiento de hasta 25% secundarias a migración de litos ureterales en su porción distal.¹¹

Se han introducido varios dispositivos con la finalidad de resolver el problema de la retroimpulsión que condicione mi-

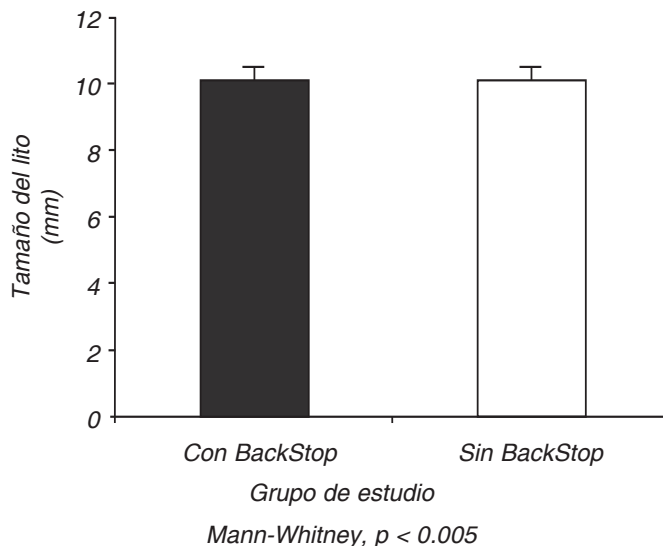


Figura 13. No hubo diferencias en el tamaño del lito entre los dos grupos.

gración de los litos entre ellos Passport™ Balloon, LithoCatch™, Parachute™, Dretler Stone Cone™ y Escape™. Cabe destacar que el Passport™ Balloon, LithoCatch™ y el Parachute™ no proporcionan suficiente oclusión del uréter. El Dretler Stone Cone™ está diseñado para permitir el paso de fragmentos de hasta 3 mm.^{9,12}

Si bien los elementos mecánicos han demostrado potencial, la evolución con geles viscosos se ha considerado una alternativa valiosa.⁸ En un estudio se utilizó gel con lidocaína en litos ureterales en su porción proximal como mecanismo de antireimpulsión obteniendo tasas libres de litiasis de 96% contra 72% en los que no se había utilizado.¹³

El BackStop fue evaluado en un estudio multicéntrico controlado y aleatorizado por Rane y cols.¹ en 68 pacientes con litiasis ureteral, ya sea con o sin BackStop. Los sujetos asignados al azar al grupo de BackStop experimentaron una tasa más baja de retroimpulsión (8.8%, tres de 34), estadísticamente significativa ($p < 0.0002$) que el grupo control (52.9%, 18 de 34). No hubo eventos adversos en el grupo de BackStop y se disolvió con éxito en todos los sujetos.¹

En nuestra experiencia durante la realización del estudio, la aplicación del polímero no interfirió con la visibilidad o maniobrabilidad del ureteroscopio e incluso nos brindó un campo limpio de visión para la adecuada litotripsia y al formar un tapón proximal existía flujo continuo de solución que favorecía el movimiento mecánico de los fragmentos litiasícos.

La litotripsia intracorpórea y el funcionamiento del láser holmium no se vio afectada por la aplicación del BackStop permitiendo una adecuada fragmentación de la masa litiasíca.

El armado del dispositivo y la aplicación del mismo no consumió tiempo quirúrgico adicional a diferencia de los

Cuadro 5. Análisis de los resultados para migración.

	Valor	gl	Pruebas de chi-cuadrado		
			Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	6.144 ^a	1	.013		
Corrección de continuidad ^b	4.514	1	.034		
Razón de verosimilitud	6.525	1	.011		
Prueba exacta de Fisher				.031	.015
Asociación lineal por lineal	5.991	1	.014		
N de casos válidos	40				

pacientes a los cuales no se colocó dispositivo una vez que se mecanizaba el proceso y esto ocurrió al segundo procedimiento.

Existe una utilidad del polímero especialmente en los pacientes que se encuentran con mayor grado de hidronefrosis, ya que existe confianza durante la litotripsia en que se evitará la migración, resolviendo en su totalidad la enfermedad litiasica,

Sin embargo, cabe destacar que en 10% de los pacientes que se presentó migración litiasica en el grupo 2, presentaron inadecuada formación del tapón ureteral tuvieron hidronefrosis grado 1 y 3 y probablemente fue por una mala técnica, ya que fueron los primeros casos y ya que estaba instalado el polímero realizábamos pielografía ascendente y aparentemente había una interacción con el medio de contraste que no permitía la adecuada formación del tapón ureteral y esto fue corroborado en los siguientes procedimientos, en los cuales ya no se realizaba la instilación de medio de contraste ya aplicado el polímero.

Creemos importante mencionar que los tres pacientes que presentaron laceración ureteral tenían litos mayores a 10 mm e impactados que producían reacción inflamatoria periureteral sin embargo no fue mayor que el grupo 1 en el que se presentó laceración en cuatro pacientes, motivo por el que aconsejamos tener precaución en el paso del catéter aplicador en este tipo de pacientes para evitar lesiones ureterales.

En 35% de nuestros pacientes del grupo 2 fue necesaria la utilización de canastilla para extraer fragmentos litiasicos, ya que al formar un adecuado tapón ureteral los fragmentos salían de manera espontánea durante el flujo con la irrigación y esto fue más acentuado en los litos menores a 10 mm contribuyendo de manera adicional a la disminución del costo de estos procedimientos.

Todos nuestros pacientes fueron manejados con catéter doble J posterior al procedimiento quirúrgico por el riesgo latente de edema ureteral que pudiera ocasionar cólico.

Finalmente, queremos agregar con el uso del BackStop donde no se encuentra disponible el ureteroscopio flexible, así como en los urólogos con poca experiencia en la ureteroscopya rígida de manera adicional se pueden reducir los costos del procedimiento al disminuir el tiempo quirúrgico

total, la necesidad de segundas intervenciones así como la necesidad de utilizar dispositivos para la extracción de fragmentos o maniobras adicionales para dejar con una tasa libre de litiasis a los pacientes.

CONCLUSIONES

Con base en nuestra serie de pacientes podemos concluir que el uso del BackStop es una alternativa eficaz para disminuir la migración de litos ureterales de la porción distal durante la litotripsia intracorpórea con láser holmium, teniendo mayor utilidad en hospitales donde no se dispone de un ureteroscopio flexible y disminuyendo el costo del procedimiento al paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rane A, Bradoo A, Rao P, Shivde S, Elhilali M, Anidjar M, et al. The use of a novel reverse thermosensitive polymer to prevent ureteral stone retropulsion during intracorporeal lithotripsy: A randomized controlled trial. *J Urol* 2010; 183: 1417-23.
2. Hendrikx AJ, Strijbos WE, de Knijff DW, et al. Treatment for extended-mid and distal ureteral stones: SWL or ureteroscopy? Results of a multicenter study. *J Endourol* 1999; 13: 727.
3. Pardalidis NP, Kosmaoglou EV, Kapotis CG. Endoscopy vs. extracorporeal shockwave lithotripsy in the treatment of distal ureteral stones: ten years' experience. *J Endourol* 1999; 13: 161.
4. Chow GK, Patterson DE, Blute ML, et al. Ureteroscopy: effect of technology and technique on clinical practice. *J Urol* 2003; 170: 111.
5. Knispel HH, Klän R, Heicappell R, et al. Pneumatic lithotripsy applied through deflected working channel of miniureteroscope: results in 143 patients. *J Endourol* 1998; 12: 513.
6. Ursiny M, Eisner B. Cost-Effectiveness of Anti-Retropulsion Devices for Ureteroscopic Lithotripsy. *J Urol* 2013; 189: 1762-6.
7. Dretler SP. The Stone Cone™: a new generation of basketry. *J Urol* 2001; 165: 1593-6.

8. Molina WR, et al. Uso de un gel polimérico para evitar retropulsión durante la litotricia intracorpórea. *Actas Urol Esp* 2012.
9. Dretler SP. Preventing stone migration during ureteroscopy: the Stone Cone «rules». *Contemp Urol* 2006; 18: 57.
10. Elashry OM, Elgamasy AK, Sabaa MA, Abo-Elenien M, Omar MA, Eltatawy HH, et al. Ureteroscopic management of lower ureteric calculi: a 15-year single center experience. *BJU Int* 2008; 102: 1010-7.
11. Chow GK, Blute ML, Patterson DE, et al. Ureteroscopy: update on current practice and long term complications. *J Urol Part* 2001; 2(156): 71.
12. Kesler SS, Pierre SA, Brison DI, et al. Use of the Escape nitinol stone retrieval basket facilitates fragmentation and extraction of ureteral and renal calculi: a pilot study. *J Endourol* 2008; 22: 1213-17.
13. Zehri AA, Ather MH, Siddiqui KM, Sulaiman MN. A randomized clinical trial of lidocaine jelly for prevention of inadvertent retrograde stone migration during pneumatic lithotripsy of ureteral stone. *J Urol* 2008; 180: 966.

Recibido: Febrero 25, 2015.

Aceptado: Marzo 03, 2015.



Nefrectomía radical. Comparación de resultados por técnica laparoscópica y abierta en el Hospital General del Estado de Sonora

José A. Solís Rodríguez,* Roberto A. García Vásquez,†
Juan Arriaga Aguilar,‡ María del C. Candia Plata,§ José Chavarría Guevara||

RESUMEN

Introducción: La nefrectomía radical es el tratamiento estándar para los tumores renales. En México la técnica laparoscópica se realiza en escasos centros hospitalarios, por lo que se cuenta sólo con los resultados de series pequeñas de casos. **Objetivo:** Estimar la eficacia quirúrgica y oncológica de la nefrectomía radical laparoscópica en comparación con la nefrectomía radical abierta en el Hospital General del Estado de Sonora. **Material y métodos:** Se compararon los casos de los pacientes sometidos a nefrectomía radical abierta de 2008 a 2011, contra los casos de nefrectomía radical laparoscópica registrados entre 2011 y 2014. **Resultados:** Se incluyeron un total de 44 pacientes, 20 tratados por laparoscopia y 24 con técnica abierta. El tiempo quirúrgico promedio por laparoscopia fue mayor (177.2 vs. 148 min); sin embargo, el sangrado transoperatorio promedio (925 vs. 762 mL) y la estancia hospitalaria promedio (2.4 vs. 3 días) fueron menores por laparoscopia. Los bordes quirúrgicos fueron negativos en todos los casos sometidos a laparoscopia. **Conclusión:** Los resultados de la nefrectomía radical laparoscópica fueron mejores que los obtenidos con técnica abierta, en cuanto a sangrado transoperatorio y estancia hospitalaria; no hubo diferencias en los resultados oncológicos. El tiempo quirúrgico y las complicaciones asociadas con la cirugía se reducen a medida que avanza el aprendizaje de la técnica laparoscópica.

Palabras clave: Cáncer renal, nefrectomía radical laparoscópica, nefrectomía radical abierta.

ABSTRACT

Introduction: Radical nephrectomy is the gold standard treatment for kidney tumors. In Mexico the laparoscopic technique is done in few hospitals, so there are not many Mexican published series. **Objective:** To estimate the surgical and oncologic efficacy of laparoscopic radical nephrectomy vs. open radical nephrectomy, both performed in the General Hospital of the State of Sonora, Mexico. **Material and methods:** Comparison of outcomes between patients undergoing open radical nephrectomy from 2008 to 2011, vs. laparoscopic radical nephrectomy from 2011 to 2014. **Results:** Data from a total of 44 patients, 20 treated by laparoscopy and 24 with radical open surgery were analyzed. The average laparoscopic surgical time was higher (177.2 vs. 148 min); however, average intraoperative bleeding (925 vs. 762 mL) and the mean hospital stay (2-4 vs. 3 days) were lower using the laparoscopic technique. The surgical margins were negative in all laparoscopic cases. **Conclusion:** The results of the laparoscopic radical nephrectomy were better than those obtained with the open technique as demonstrated by intraoperative bleeding and hospital stay, without difference in the oncologic outcomes. Progress during the learning curve improves surgical time and reduces complications.

Key words: Kidney cancer, laparoscopic radical nephrectomy, open radical nephrectomy.

* Médico Residente de Urología del Hospital General del Estado de Sonora, SSA. Hermosillo, Sonora, México. † Jefe del Servicio de Urología. Hospital General del Estado de Sonora, SSA. Hermosillo, Sonora, México. § Médico Adscrito de Urología del Hospital General del Estado de Sonora, SSA. Hermosillo, Sonora, México. ¶ Jefe del Departamento de Medicina de la Universidad de Sonora. || Médico Adscrito de Urología del IMSS.

INTRODUCCIÓN

La nefrectomía es el tratamiento de elección para los tumores renales; se realiza desde 1869.^{1,2} La técnica abierta inicial fue evolucionando con múltiples abordajes (retroperitoneal, transperitoneal y toracoabdominal). En 1991, el Dr. Ralph Clayman reportó la primera nefrectomía laparoscópica para extirpar un tumor de 3 cm; la cirugía duró 7 h y fue la primera cirugía laparoscópica usada para remover un órgano sólido.³ Actualmente en los Estados Unidos de América (EUA) la extirpación de tumores renales se realiza principalmente por nefrectomía laparoscópica con excelentes resultados,² siendo el referente del tratamiento de los tumores renales. La tendencia de la cirugía renal a escala internacional está marcada por el predominio de los procedimientos laparoscópicos, robóticos y percutáneos, para disminuir la morbilidad asociada a los procedimientos abiertos.

En México, la nefrectomía radical se realiza con técnica abierta en la gran mayoría de los centros hospitalarios. A pesar de que la primera nefrectomía laparoscópica fue reportada en 1992,⁴ la técnica no ha sido desarrollada como en otros países. En los centros hospitalarios en los que se realiza actualmente la nefrectomía radical por laparoscopia, la experiencia no es mayor de 10 años; tal es el caso del Hospital General del Estado de Sonora (HGES), en donde se realiza desde el 2011.

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo fue comparar la eficacia quirúrgica y oncológica de la nefrectomía radical laparoscópica (NRL) contra la nefrectomía radical abierta (NRA), en el HGES, para registrar y difundir la experiencia obtenida en este hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo y no aleatorio, en el cual se compararon dos grupos de pacientes, mediante la revisión de los expedientes clínicos completos de pacientes con diagnóstico de cáncer renal, operados de nefrectomía radical entre 2008 y 2014 en el Servicio de Urología del HGES. El primer grupo fue tratado con NRA de marzo de 2008 a febrero de 2011. Los datos de este grupo fueron comparados con los del segundo grupo de pacientes tratados con NRL de marzo de 2011 a julio de 2014. La técnica laparoscópica se realizó mediante abordaje transperitoneal. Se excluyeron los casos en los que no se corroboró el carcinoma renal por histopatología.

Se registraron la edad y sexo de todos los pacientes, los factores de riesgo de cáncer renal, así como las características del tumor renal de los pacientes de ambos grupos (riñón afectado, tamaño y ubicación de la tumoración). Las variables perioperatorias comparadas entre grupos fueron: tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, complicaciones transoperatorias, número de conversiones a técnica abierta y días de estancia hospitalaria. Las variables oncológicas comparadas fueron: tipo histopatológico del carcinoma renal, grado de Fuhrman, estadio patológico (pT) y bordes quirúrgicos.

RESULTADOS

Del grupo de pacientes sometidos a nefrectomía radical abierta (NRA) entre 2008 y 2011 en el HGES, dos fueron excluidos por no presentar diagnóstico histológico de carcinoma, quedando conformado el grupo de cirugía abierta por un total de 24 pacientes. De los 23 pacientes sometidos a nefrectomía radical laparoscópica (NRL) entre el 2011 y el 2014, se excluyeron tres casos que tampoco contaban con el estudio histopatológico confirmatorio de carcinoma renal, por lo que el grupo NRL quedó conformado por 20 pacientes.

El sexo masculino predominó en los dos grupos, 75% en el grupo de NRA y 55% en el grupo de NRL. La edad promedio en el grupo de pacientes NRA fue de 56.9 años de edad (rango de 35-97 años) y de 55.6 años de edad (rango de 41-71 años) en el grupo NRL. Los factores de riesgo que predominaron en ambos grupos fueron al tabaquismo y la hipertensión arterial sistémica (HTA). En el grupo NRA el tabaquismo y la HTA se presentaron en 41.6% de los casos (10 pacientes). En el grupo NRL el tabaquismo estuvo presente en 60% de los casos (12 pacientes) (*Cuadro 1*).

En ambos grupos el riñón afectado en mayor proporción fue el derecho, con 62.5% en el grupo NRA y 60% en el grupo de NRL. El tamaño tumoral en el grupo de pacientes tratados con cirugía abierta tuvo una media de 81.5 mm con un rango de 35-140 mm y en la población tratada con cirugía laparoscópica fue de 56.7 mm (rango de 30-120 mm). El tumor se presentó en el polo superior renal en 45.8% de los casos NRA, mientras que en el grupo NRL la tumoración se ubicó con mayor frecuencia en el polo inferior (50% de los pacientes) (*Cuadro 1*).

El tiempo quirúrgico de la NRA fue en promedio de 148.2 min (rango de 60-310 min) y en el caso de la NRL fue de 177.2 min con un rango de 115-295 min (*Figuras 1 y 2*). El sangrado transoperatorio promedio fue de 925 mL (con un

Cuadro 1. Variables demográficas y características de los tumores renales de la población tratada con NRA y NRL.

	ABIERTA n = 24	LAPAROSCÓPICA n = 20
EDAD promedio (rango)	56.9 años (35-97)	55.6 años (41-71)
SEXO Hombres, %	18/24 (75%)	11/20 (55%)
FACTORES DE RIESGO %		
Tabaquismo	10/24 (41.6%)	12/20 (60%)
HTA	10/24 (41.6%)	10/20 (50%)
Obesidad	5/24 (20%)	6/20 (30%)
Ninguno	7/24 (29%)	2/20 (10%)
RIÑÓN AFECTADO	15/24 (62.5%)	12/20 (60%)
Derecho, %		
TAMAÑO TUMORAL	85.1 mm (35-140)	56.7 mm (30-120)
Promedio, (rango)		
UBICACIÓN TUMORAL %		
Polo superior	11/24 (45.8%)	5/20 (25%)
Interpolar	4/24 (16.7%)	5/20 (25%)
Polo inferior	9/24 (37.5%)	10/20 (50%)

n: Número de pacientes.

rango de 100-3,200 mL) en el caso de las cirugías abiertas, mientras que en el caso de las cirugías laparoscópicas fue de 762 mL, con un rango de 50-3,000 mL (Figuras 3 y 4).

El 75% de los pacientes del grupo NRA no tuvo complicaciones transoperatorias, 16.6% tuvo hemorragia considerable del lecho quirúrgico, 4.2% (un paciente) tuvo lesión de vena cava y el otro 4.2% (un paciente) tuvo lesión de pleura. En el grupo NRL 70% no presentó complicaciones, 20% (cuatro pacientes) presentó hemorragia del hilio, 5% (un paciente) presentó lesión de vena cava y el otro 5% (un paciente) presentó lesión y hemorragia de vaso polar. No se presentaron muertes perioperatorias en ninguna de las dos poblaciones. En 25% (cinco pacientes) del grupo NRL se requirió de conversión a técnica abierta por complicación transoperatoria secundaria a lesión vascular (Cuadro 2). El mayor porcentaje de complicaciones transoperatorias por NRL se presentaron durante los primeros 10 procedimientos.

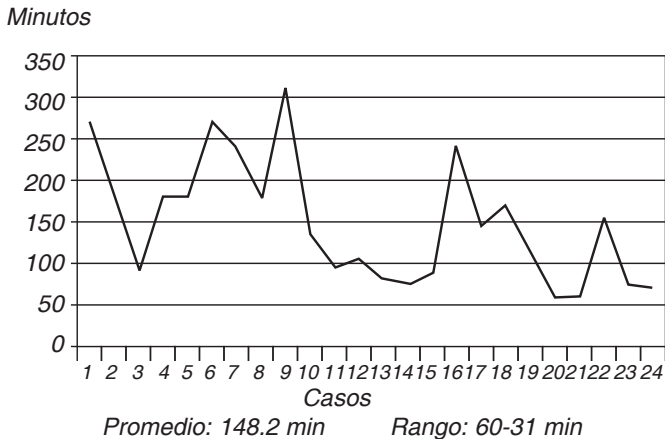


Figura 1. Representación gráfica del tiempo quirúrgico de la nefrectomía radical abierta.

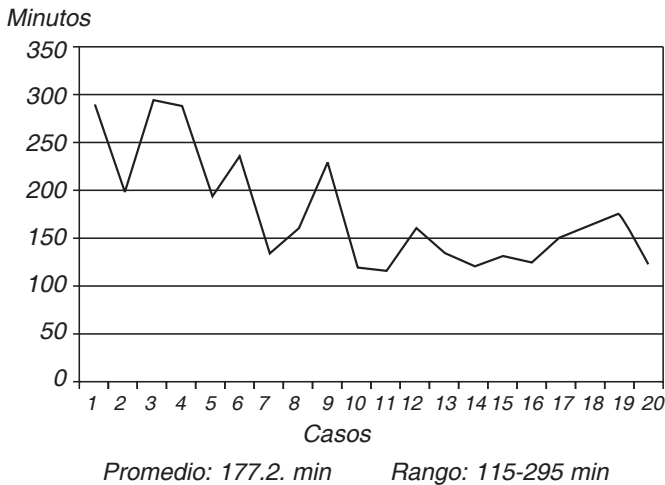


Figura 2. Representación gráfica del tiempo quirúrgico de la nefrectomía radical laparoscópica.

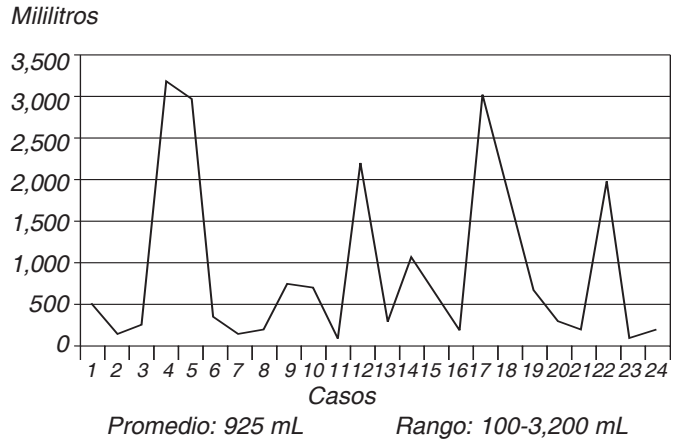


Figura 3. Sangrado transoperatorio en nefrectomía radical abierta.

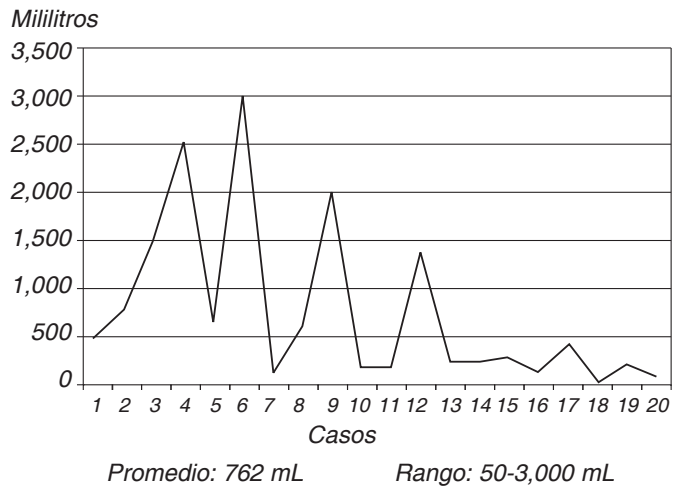


Figura 4. Sangrado transoperatorio en nefrectomía radical laparoscópica.

La estancia hospitalaria del grupo NRA fue en promedio de tres días (rango de 2-7 días) y para grupo NRL fue de 2.4 días con un rango de 2-4 días (Cuadro 2).

El 29.2% de los tumores del grupo NRA se encuentran en el estadio patológico pT1, 29.1% en estadio pT2 y 41.7% en estadio pT3. En el grupo NRL, 65% de los pacientes presentó estadio pT1, 20% estadio pT2 y 15% en estadio pT3 (Cuadro 3).

En el grupo de NRA se presentaron bordes quirúrgicos positivos en 8.3% (dos pacientes); cabe destacar que estos dos pacientes presentaron también estadio patológico pT3. El resto de los pacientes presentó bordes quirúrgicos negativos. Para el grupo de NRL todos los casos presentaron bordes quirúrgicos negativos (Cuadro 3).

El subtipo histológico de tumor renal que predominó en ambos grupos fue el de células claras con 87.5% de los pacientes NRA y 95% del grupo NRL (Cuadro 3). De manera global el grado nuclear Fuhrman 1 y 2 se encontró de manera predominante, con 68.2% (30 pacientes), y los gra-

Cuadro 2. Resultados quirúrgicos de la NRA y NRL.

	ABIERTA n = 24	LAPAROSCÓPICA n = 20
COMPLICACIONES	Lesión de pleura 1/24 (4.2%)	Hemorragia del hilio renal 4/20 (20%)
	Lesión de vena cava 1/24 (4.2%)	Lesión de vena cava 1/20 (5%)
	Hemorragia del lecho quirúrgico 4/24 (16.6%)	Lesión de vaso polar 1/20 (5%)
	Ninguna 18/24 (75%)	Ninguna 14/20 (70%)
CONVERSIÓN A TÉCNICA ABIERTA		5/20 (25%)
ESTANCIA HOSPITALARIA		
Promedio, (rango)	3 días (2-7)	2.4 días (2-4)

n: número de pacientes.

Cuadro 3. Resultados oncológicos de la NRA y NRL.

	ABIERTA n = 24	LAPAROSCÓPICA n = 20
TIPO HISTOPATOLÓGICO		
Células claras	21/24 (87.5%)	19/20 (95%)
Papilar tipo 1	1/24 (4.2%)	1/20 (5%)
Cromóforo	2/24 (8.3%)	
ESTADIO PATOLÓGICO		
pT1a	2/24 (8.3%)	6/20 (30%)
pT1b	5/24 (20.9%)	7/20 (35%)
pT2a	3/24 (12.5%)	4/20 (20%)
pT2b	4/24 (16.6%)	
pT3a	9/24 (37.5%)	2/20 (10%)
pT3b	1/24 (4.2%)	1/20 (5%)
BORDES QUIRÚRGICOS NEGATIVOS	22/24 (91.7%)	20/20 (100%)

n: número de pacientes.

Cuadro 4. Tamaño tumoral respecto al Fuhrman 1 y 2.

		Tamaño del tumor			
		≤ 4 cm	> 4-7 cm	> 7-10 cm	> 10 cm
Fuhrman	n (%)*	n (%)**	n (%)**	n (%)**	n (%)**
1	30 (68.2)		2 (6.6)		1 (3.3)
2		8 (26.6)	13 (43.3)	4 (13.3)	2 (6.6)

n: número de pacientes. *Porcentaje respecto al total de ambas poblaciones de estudio.

**Porcentaje respecto al total de pacientes con Fuhrman 1 y 2.

dos 3 y 4 se encontraron en el restante 31.8% (14 pacientes). En los cuadros 4 y 5 se muestra el comparativo del grado nuclear con respecto al tamaño tumoral.

Cuadro 5. Tamaño tumoral respecto al Fuhrman 3 y 4.

		Tamaño del tumor			
		≤ 4 cm	> 4-7 cm	> 7-10 cm	> 10 cm
Fuhrman	n (%)*	n (%)**	n (%)**	n (%)**	n (%)**
3	14 (31.8)	%	1 (7.1)	5 (35.7)	4 (28.6)
4		1 (7.1)	1 (7.1)	1 (7.1)	1 (7.1)

n: número de pacientes. *Porcentaje respecto al total de ambas poblaciones de estudio.

**Porcentaje respecto al total de pacientes con Fuhrman 3 y 4.

DISCUSIÓN

A más de 20 años de que el Dr. Clayman realizara la primera nefrectomía radical laparoscópica (NRL), este procedimiento es hoy en día el tratamiento de referencia curativo para tumores renales. Tan sólo en EUA la realización de la nefrectomía radical laparoscópica se elevó de 10.5% (en el periodo de 1997-2002) hasta 45% en 2005, lo que representa la aceptación indudable de este procedimiento en ese país. En México no ha ocurrido lo mismo, ya que no se ha adoptado esta técnica en la mayoría de los servicios de urología de los hospitales; su escasa aceptación ha sido influida por los aparentes elevados costos de la cirugía laparoscópica y la curva de aprendizaje aparentemente prolongada. Sin embargo, hay fuerte evidencia de que los costos de los procedimientos laparoscópicos disminuyen luego del entrenamiento adecuado de los cirujanos.^{5,6} Además los costos son compensados con la recuperación más rápida del paciente, el menor uso de analgésicos y el periodo de convalecencia relativamente corto que se logra con la cirugía laparoscópica. Este estudio se realizó con el fin de comparar los resultados obtenidos en el HGES con la NRL, con respecto a la nefrectomía radical abierta (NRA).

Se ha reportado que la mayor afectación por tumores renales se presenta entre la sexta y séptima década de la vida;⁷ esto coincide con la edad observada en ambos grupos del presente estudio, que es similar a la reportada en otros estudios. Se observó también el predominio de pacientes de sexo masculino en ambos grupos de estudio, lo que concuerda con resultados publicados previamente.⁷ Al respecto de los factores de riesgo, en nuestro estudio el tabaquismo representó el factor que más predominó en ambas poblaciones, además de ser el factor de riesgo más claramente relacionado con el cáncer de riñón; se ha mencionado que el riesgo aumenta 1.7 veces en fumadores con respecto a la población general.⁸

Una de las características importantes del tumor es su tamaño, pues es un factor determinante en la decisión sobre el tipo de técnica quirúrgica a realizar. Se ha establecido como límite para realizar nefrectomía laparoscópica un tamaño de tumoración de 10 cm;⁹ sin embargo, ya se han reportado series de casos con tumores de hasta 15 cm,¹⁰ lo que sugiere que el tamaño no es necesariamente una contraindicación absoluta. En este estudio el tamaño tumoral

promedio de los casos sometidos a cirugía laparoscópica fue 56.7 mm, mucho menor al tamaño promedio de los tumores de pacientes sometidos a cirugía abierta (81.5 mm); esto fue el reflejo de la decisión que tomó el equipo quirúrgico de iniciar la curva de aprendizaje sometiendo a la técnica laparoscópica solamente a los pacientes con tumores de menor tamaño. No obstante, el tiempo de cirugía promedio por laparoscopia fue mayor (177.2 min vs. 148.2 min) que con la cirugía abierta; sin embargo, como puede observarse en la gráfica correspondiente al tiempo de cirugía de la población tratada con técnica laparoscópica, es evidente la mejoría del tiempo conforme avanza la curva de aprendizaje, ya que para los primeros seis casos el tiempo estaba por arriba de 200 minutos y a partir del procedimiento número 10 el tiempo era de 150 minutos o menor.

El sangrado transoperatorio es una variable que brinda mucha información sobre las cualidades de una técnica quirúrgica; en este estudio el sangrado promedio fue mucho menor con la nefrectomía radical laparoscópica (762 mL) en comparación con la nefrectomía abierta (925 mL). Es importante destacar que el sangrado fue progresivamente menor conforme progresó el aprendizaje en el manejo de la técnica, pues como puede observarse en la *figura 4*, en los primeros 13 casos de la NRL el sangrado se encontraba siempre por arriba de 500 mL, pero a partir del caso 14 el promedio de sangrado se encontró por debajo de 500 mL.

En cuanto a las complicaciones transoperatorias, estudios precedentes ponen a la lesión de órgano adyacente como la complicación más frecuente de la NRL (con 2.7%), seguida de la lesión vascular (2.2%) y en tercer lugar el sangrado transoperatorio (1.3%).^{10,11} Otro estudio reporta al sangrado venoso como la complicación más frecuente en la NRL con 1.8%.¹² En el presente estudio la primera causa de complicación transoperatoria fue la lesión vascular con hemorragia secundaria, con porcentajes de 16.6% (cuatro pacientes) y 20% (cuatro pacientes) en el caso de la técnica abierta y laparoscópica, respectivamente. Este porcentaje es alto, pero es el reflejo de la curva de aprendizaje en nuestro hospital; además, la muestra poblacional mucho menor a la de los estudios referidos, pudo haber influido en estos resultados. Por otro lado, Pareek y cols. aceptan que la conversión de la técnica laparoscópica a la técnica abierta es un evento que en su experiencia se presenta en 1.3% de los casos, debido principalmente a lesión vascular (36.8% de los casos); en nuestro estudio se presentó una tasa de conversión de 25% (cinco pacientes) y la principal causa fue la lesión vascular y sangrado transoperatorio. Aunque el número de casos observados con esta complicación fue mayor, la causa de la conversión no fue distinta a la reportada en la literatura. Un aspecto importante a destacar es que tanto las complicaciones como las conversiones a la técnica abierta de la población tratada con NRL se presentaron durante los primeros 12 casos de la curva de aprendizaje; demostrando que al incrementarse la experiencia del cirujano se mejoran los resultados.

La estancia hospitalaria es otra variable que pone a la cirugía laparoscópica en amplia ventaja, en el estudio comparativo de Dunn y cols., el tiempo de estancia hospitalaria

promedio en el caso de la nefrectomía radical laparoscópica fue de 3.4 días y de 5.2 días en el caso de la NRA. En otro estudio se obtuvo una estancia hospitalaria media de 3.6 vs. 6.6 días para técnica laparoscópica y abierta, respectivamente.¹³ Nuestros resultados mostraron una estancia hospitalaria mucho menor, de 2.4 y tres días para NRL y NRA, respectivamente; es probable que el mayor tiempo de estancia reportado en estudios similares haya sido debido a la mayor masa tumoral encontrada en los pacientes. Cabe destacar que en nuestro estudio, el valor de esta variable mejoró a partir del procedimiento laparoscópico número,¹³ ya que la estancia hospitalaria fue de dos días para los siguientes pacientes.

En lo referente a los resultados oncológicos, lo que mostró nuestro estudio en cuanto al subtipo histológico fue el predominio de células claras, en 87.5 y 95% en el grupo de cirugía abierta y laparoscópica, respectivamente. Estos resultados son similares a otros publicados previamente; en ellos se estima que el subtipo de células claras se presenta hasta en 80% de todos los tumores renales.¹⁴ En cuanto al estadio patológico se encontró que para los pacientes con NRA predominó el estadio pT3 con 41.7%, contrastando con los resultados del grupo tratado con NRL en los que predominó el estadio pT1 con 65%. Estos resultados son el reflejo de la selección de casos con menor grado de dificultad (tumores de menor tamaño) para acelerar la curva de aprendizaje de la técnica laparoscópica.

El grado nuclear de Fuhrman es junto con el estadio patológico el factor de mayor utilidad para definir el pronóstico del cáncer de riñón. En este estudio el grado nuclear que predominó fue el 2, tanto en la población de pacientes tratados con cirugía abierta como laparoscópica. Se ha demostrado que el tamaño del tumor es directamente proporcional a la probabilidad de encontrar malignidad y características asociadas a un alto grado de Fuhrman.¹⁵ Otro estudio también demostró que la incidencia de presentar alto grado es de 0% en tumores menores a 1 cm y dicha incidencia incrementa hasta 59% en tumores mayores de 7 cm.¹⁶ En nuestro estudio, al analizar los resultados de los dos grupos de pacientes de manera global se encontró que de los tumores con grado nuclear Fuhrman 1 y 2, 76.5% son de un tamaño menor o igual a 7 cm y que de los tumores grado nuclear Fuhrman 3 y 4, 78.5% son de tamaño mayor a 7 cm; estos datos no difieren con lo demostrado en la literatura.

Los resultados referentes a los bordes quirúrgicos en nuestro estudio ponen en ventaja a la NRL con respecto a la NRA, ya que se obtuvo 100% de bordes quirúrgicos negativos en el grupo NRL. Estos resultados pudieron estar relacionados con el pequeño tamaño, así como con el menor estadio patológico y grado nuclear de los tumores que presentaron los pacientes.

Se ha reportado que el número de procedimientos laparoscópicos necesarios para alcanzar un nivel de entrenamiento adecuado es de 20 a 306. En este trabajo se mostraron los resultados obtenidos con la aplicación de la nefrectomía radical laparoscópica (NRL) en 20 pacientes en el Hospital General del estado de Sonora. Los valores asociados con las principales variables trans y posquirúrgi-

cas mejoraron a partir del paciente número 12 tratado por NRL, por lo que cabe esperar una mejoría significativa de nuestros futuros resultados.

CONCLUSIÓN

Diversos estudios a escala internacional han demostrado que la NRL es una técnica segura altamente reproducible, con la que se pueden obtener resultados oncológicos aceptables. No obstante, la experiencia que se tiene con esta técnica en México es escasa. En el HGES se tiene una corta experiencia con el uso de NRL, iniciada en marzo del 2011, por lo que el objetivo de este estudio fue el de estimar la eficacia quirúrgica y oncológica de la NRL en comparación con la NRA en los pacientes del HGES. Los resultados trans y posquirúrgicos de la nefrectomía radical para el tratamiento de tumores renales obtenidos por laparoscopia en el HGES entre el 2008 y el 2014, fueron mejores que los obtenidos con la técnica abierta aunque no hubo diferencias en los resultados oncológicos. El tiempo quirúrgico y las complicaciones asociadas con la cirugía se han reducido a medida que se ha avanzado en el aprendizaje de la técnica laparoscópica, lo que muestra que conforme se avanza la curva de aprendizaje y, por lo tanto, la experiencia del cirujano, variables tales como el tiempo quirúrgico y complicaciones pueden mejorarse.

ABREVIATURAS

- **HGES:** Hospital General del Estado de Sonora.
- **HTA:** Hipertensión arterial.
- **NRA:** Nefrectomía radical abierta.
- **NRL:** Nefrectomía radical laparoscópica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Simon G. *Chirurgie der Nieren*. Vol. II. Stuttgart: Ferdinand Enke; 1871, p. 314.
2. Herr H. Surgical management of renal tumors: A historical perspective. *Urol Clin N Am* 2008; 35: 243-549.
3. Clayman RV, Kavoussi L, Soper NJ. Laparoscopic nephrectomy. *N Engl J Med* 1991; 324: 1370-1.
4. Ureta S, Aburto J, Fernández J, Janeiro M, Gómez O. Nefrectomía Laparoscópica en el Ser Humano. *Bol Col Mex Urol* 1992; 9(3): 155-65.
5. Filson CP, Banerjee M, Wolf JS. Surgeon characteristics and long-term trends in the adoption of laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 2011; 185(6): 2072-7.
6. Gill I, Meraney A, Schweizer D. Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: A single center experience from the United States. *Cancer* 2001; 92: 1843-55.
7. De Castro GJ, Mckiernan JM. Epidemiology, clinical staging and presentation of renal cell carcinoma. *Urol Clin N Am* 2008; 35: 581-92.
8. Anglada FJ, Campos P, Prieto CR, Carazo CJ, Regueiro LJ, Vela JF, Requena TM. Nuevos patrones epidemiológicos y factores de riesgo en cáncer Renal. *Actas Urol Esp* 2009; 33(5): 459-67.
9. Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidorn C, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: A 9-year experience. *J Urol* 2000; 164: 1153-9.
10. Malaeb BS, Sherwood JB. Hand assisted laparoscopic nephrectomy for renal masses > 9.5 cm: series comparison with open radical Nephrectomy. *Urol Oncol*; 2005; 23(5): 323-7.
11. Permpongkosol S, Link RE. Complications of 2,775 Urological laparoscopic Procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007; 177(2): 580-5.
12. Pareek G, Hedican SP, Gee JR, Bruskewitz RC, Nakada SY. Meta-analysis of the complications of laparoscopic renal surgery: comparison of procedures and techniques. *J Urol* 2006; 175(4): 1208-13.
13. Hemal AK, Kumar A, Kumar R, Wadhwa P, Seth A, Gupta NP. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: a long-term prospective comparison. *J Urol* 2007; 177(3): 862-6.
14. Deng F, Melamed J. Histologic variants of renal cell carcinoma: Does tumor type influence outcome? *Urol Clin N Am*. 2012; 39: 119-32.
15. Frank I, Blute ML, Cheville JC. Solid renal tumors: an analysis of pathological features related to tumor size. *J Urol* 2003; 170(6): 2217-20.
16. Thompson RH, Kurta JM, Kaag M. Tumor size is associated with malignant potential in renal cell carcinoma cases. *J Urol* 2009; 181(5): 2033-6.

*Recibido: Marzo 2, 2015.
Aceptado: Marzo 4, 2015.*



Pielonefritis enfisematosa del injerto renal: ¿En qué momento hay que realizar la nefrectomía?

José Ángel Cervantes Cruz,* José Juan Agundez Meza,**
José Manuel Viveros Elías,* Omar Ponce de León García***

RESUMEN

Introducción: La pielonefritis enfisematosa es una infección poco común caracterizada por la producción de gas por parte de las bacterias dentro del parénquima renal. **Caso:** Masculino de 46 años de edad. Tiene antecedente de diabetes mellitus insulino dependiente diagnosticada a los 30 años de edad, hipertensión arterial sistémica diagnosticada a los 43 años de edad, hace dos años se le diagnosticó insuficiencia renal crónica y fue operado de trasplante renal. El injerto renal fue operado de nefrectomía por diagnóstico y desarrollo de pielonefritis enfisematosa encontrando músculos de pared abdominal devitalizados con abscesos y gas, el injerto renal se presentó con focos múltiples de abscesos y zonas amplias de necrosis. **Conclusión:** La nefrectomía temprana, a pesar de los hallazgos por tomografía, no está indicada como primera línea de manejo. La antibiótico-terapia y un adecuado control metabólico deberán ser las primeras líneas de manejo. La nefrectomía del injerto renal en los pacientes con pielonefritis enfisematosa debe ser el último recurso, y la indicación de realizarla es cuando el paciente tenga un riesgo alto de mortalidad a corto plazo.

Palabras clave: Parénquima renal, nefrectomía, antibiótico-terapia.

ABSTRACT

Introduction: *Emphysematous pyelonephritis is a rare infection characterized by gas production by bacteria within the renal parenchyma. Case: Male 46 years old. He has a history of diabetes mellitus diagnosed at 30 years of age, high blood pressure diagnosed at 43 years old, two years ago was diagnosed with chronic renal failure and underwent renal transplantation. The graft developed emphysematous pyelonephritis and was operated for renal allograft nephrectomy with diagnosis of emphysematous pyelonephritis finding devitalized muscle in the abdominal wall with abscess and gas, the renal graft with multiple areas of abscesses and large areas of necrosis were present. Conclusion: Early nephrectomy despite the findings of tomography is not indicated as first-line management. Antibiotic therapy and adequate metabolic control should be the first line of treatment. Renal allograft nephrectomy in patients with emphysematous pyelonephritis should be the last resort, and indication to do it is when the patient has a high risk of short-term mortality.*

Key words: *Renal parenchyma, nephrectomy, antibiotic-therapy.*

INTRODUCCIÓN

La pielonefritis enfisematosa es una infección poco común caracterizada por la producción de gas por parte de las bacterias dentro del parénquima renal.¹ Existen tres condiciones que se requieren para su generación:

1. Presencia de bacterias formadoras de gas,
2. Altos niveles de glucosa en el tejido.
3. Compromiso en la perfusión renal.

El 90% de los casos está asociado a diabetes mellitus. En algunos pacientes los factores de riesgo son los estados

* Médico Adscrito al Servicio de Urología del Hospital General de Zona No. 1, La Paz, BCS. ** Jefe del Servicio de Trasplante del Hospital General de Zona No. 1, La Paz, BCS. *** Médico Adscrito al Servicio de Angiología del Hospital General de Zona No. 1, La Paz, BCS

de inmunocompromiso, cálculos ureterales o una obstrucción ureteral.^{2,3} En los pacientes trasplantados renales se habían reportado 22 casos en la literatura hasta el 2012, de los cuales algunos han terminado en la pérdida del injerto y otros en el fallecimiento del paciente.⁴ Las principales bacterias asociadas a esta enfermedad son la *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*.^{5,6} Esta enfermedad puede ocasionar fiebre, dolor en el sitio del injerto, falla renal aguda, choque séptico y muerte.⁷ El tratamiento de esta infección es debatible.^{1,8} Primero la nefrectomía combinada con antibióticos intravenosos fue la opción preferida, actualmente el drenaje percutáneo combinado con el tratamiento antibiótico se ha propuesto como un posible tratamiento exitoso.⁹ Se han propuesto clasificaciones y tratamientos en riñones nativos como lo propuesto por Huang,¹⁰ sin embargo, aún no hay un consenso en el caso de los injertos renales. Nosotros presentamos un caso de pielonefritis enfisematosa en el injerto renal.

CASO

Masculino de 46 años de edad, originario y residente de La Paz, Baja California Sur, empleado de cocinero en restaurant, negó tabaquismo y alcoholismo, así como exposición a tóxicos, así como alérgicos. Con antecedente de diabetes mellitus insulino dependiente diagnosticada a los 30 años de edad, hipertensión arterial sistémica diagnosticada a los 43 años de edad en tratamiento con enalapril. Hace dos años se le diagnosticó insuficiencia renal crónica que requirió hemodiálisis y entró en protocolo de trasplante renal. Dentro del protocolo preoperatorio sin contraindicaciones para el trasplante renal. El 25 de noviembre del 2014 se operó de trasplante renal heterotópico a nivel de fosa ilíaca derecha, el donador fue su hija, el riñón donado tuvo isquemia caliente de 1 minuto y 17 segundos, de isquemia fría fueron 78 minutos, la vena renal del injerto se anastomosa con la vena ilíaca externa y la arteria renal del injerto se anastomosa a la arteria ilíaca externa presentando reperusión inmediata. Se realizó reimplante ureteral con técnica de Lich-Gregoir sin colocar catéter JJ. A los 2 minutos posteriores al reimplante presentó uresis. Se realizó el procedimiento sin complicaciones con sangrado de 400cc. Al noveno día del trasplante presentó rechazo siendo manejado con pulsos de esteroides y timoglobulina, sin embargo, continuó con anuria y presentó gasto urinoso por sitio de drenaje. Se le realizó cistograma documentándose fístula urinaria al nivel del reimplante ureteral, por lo que el 12 de diciembre del 2014 fue operado de cierre de fístula a nivel del reimplante ureteral del injerto renal y se le colocó catéter JJ, además se realizó biopsia del injerto renal a nivel de la línea de Brodel, descartándose rechazo renal. El 16 de diciembre del 2014 el paciente presentó evolución tórpida, al ultrasonido Doppler con vascularidad normal, el urocultivo reportó *E. coli* sensible a Imipenem, motivo por el cual se le inició manejo con este antibiótico. El 18 de diciembre del 2014 se le realizó tomografía abdomino-pélvica, ya que no hubo mejoría clínica y por laboratorio hubo datos de choque séptico, encontrando en la tomografía presencia de gas a

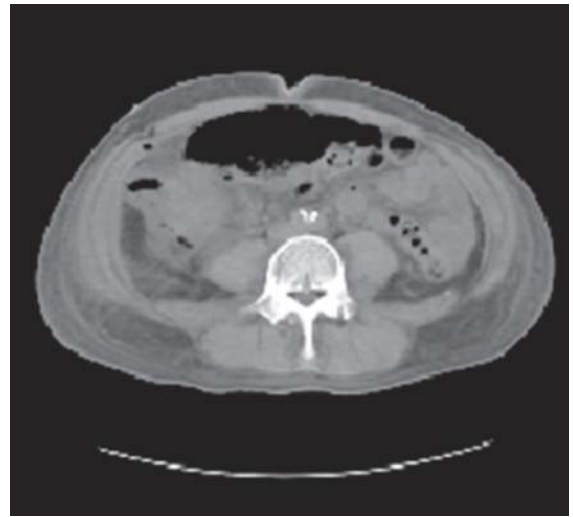


Figura 1. Gas en la grasa perirrenal del injerto a nivel de polo superior.

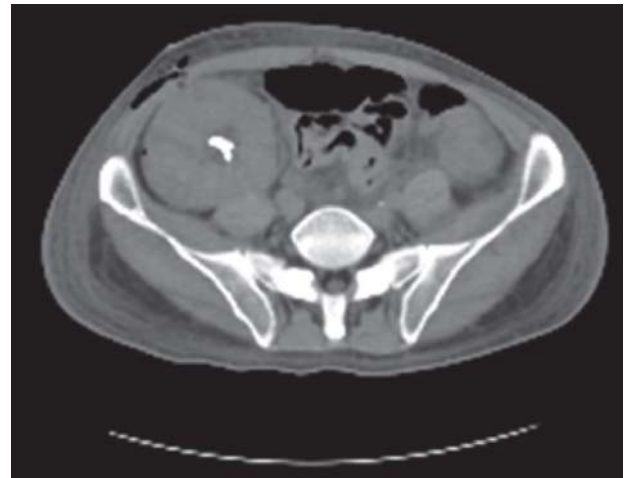


Figura 2. Gas en parénquima renal a nivel de la corteza y gas en la pared muscular cercana al injerto.

nivel de la grasa perirrenal en polo superior (*Figura 1*), en el parénquima renal a nivel de la corteza renal y hubo gas a nivel de pared abdominal cerca del injerto renal (*Figura 2*), los riñones nativos sin alteraciones (*Figura 3*), el catéter doble J *in situ* y la vejiga normal (*Figura 4*). El 19 de diciembre del 2014 se operó de nefrectomía del injerto renal por diagnóstico de pielonefritis enfisematosa encontrando músculos de pared abdominal desvitalizados con abscesos y gas, el injerto renal se presentó focos múltiples de abscesos y zonas amplias de necrosis (*Figura 5*).

DISCUSIÓN

La pielonefritis enfisematosa es una infección causada principalmente por *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y

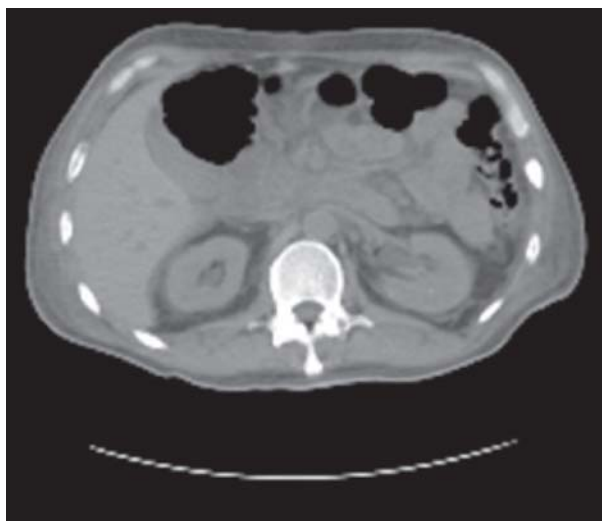


Figura 3. Los riñones nativos sin alteraciones.

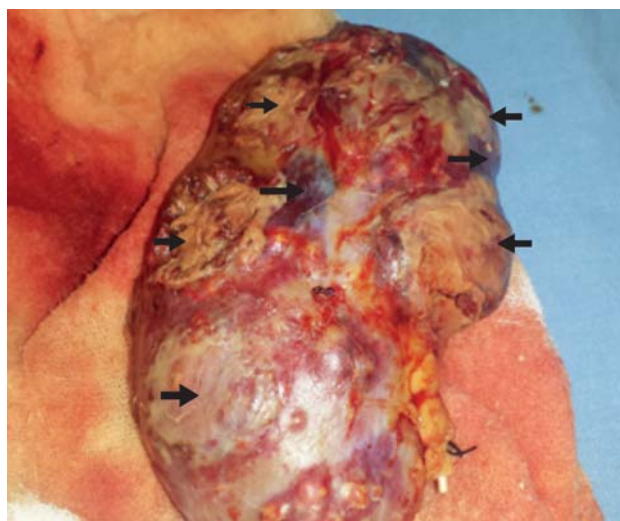


Figura 5. Focos múltiples de abscesos y zonas amplias de necrosis (flecha punteada).

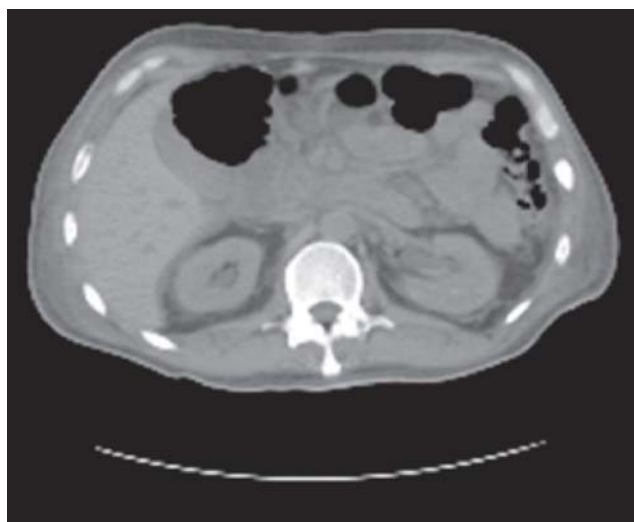


Figura 4. El catéter doble J in situ y la vejiga normal.

Proteus mirabilis.^{5,6} Ante este escenario el tratamiento antibiótico agresivo juega un rol de suma importancia para combatir la infección. Los antibióticos de amplio espectro como penicilinas, cefalosporinas, carbapenems y quinolonas deben ser considerados en estos casos.^{2,11} En un inicio la nefrectomía era el manejo de primera línea en estos pacientes, sin embargo, no se tenían suficientes casos como para tener la experiencia con otro tipo de manejo. Actualmente la nefrectomía se ha dejado como la última línea de manejo, ya que por sí sola tiene un alto riesgo de mortalidad, siendo ahora la antibioticoterapia y la vigilancia la primera línea.^{2,3} Karthikeyan y cols., han reportado 80% de éxito en pacientes con pielonefritis enfisematosa del injerto renal tratados con drenaje percutáneo.³ La inmunosupresión y la diabetes mellitus juegan un rol importante en estos casos, estos fac-

Cuadro 1. Clasificación de Al-Geizawi de la pielonefritis enfisematosa del injerto renal.

Etapa 1.	Gas en sistema colector.
Etapa 2	El gas ocupa menos de 50% del riñón. Hay poca afectación al tejido perirrenal. La sepsis es rápidamente controlada.
Etapa 3	El gas ocupa más de 50% del riñón. La afectación perirrenal es amplia. La sepsis no responde a tratamiento.

tores de riesgo primordiales hacen que la pielonefritis enfisematosa en los injertos renales se pueda presentar tanto en el posquirúrgico temprano como diez años después del trasplante. Los factores pronósticos de Huang y Tseng¹⁰—alteración del sensorio, trombocitopenia, choque y falla renal aguda—no son de importancia en el paciente trasplantado renal, además en su clasificación no están incluidos estos casos. Al-Geizawi y cols.,¹² han propuesto un nuevo sistema de clasificación para estos casos y la clasificación se basa en dos parámetros: la afectación al parénquima del injerto y el estado séptico (*Cuadro 1*). Con base en los factores pronósticos de Huang, nuestro paciente tenía dos de ellos: el choque séptico y la falla renal agudizada. Por otra parte, los hallazgos tomográficos de nuestro paciente hacían notar que el parénquima se encontraba en apariencia íntegro, sólo con una zona de gas puntiforme, sin embargo, había gas en el tejido alrededor del injerto (*Figura 2*) y la sepsis no respondió al tratamiento, por lo que nuestro caso se clasificaría como un estadio 3, según la clasificación de Al-Geizawi. Se decidió entonces la nefrectomía porque el

paciente presentaba un estado de choque séptico que no respondió al manejo médico y el riesgo de muerte era alto, además los hallazgos quirúrgicos no correspondían a los hallazgos de la tomografía realizada un día previo, encontrando un injerto con múltiples focos de abscesos y zonas amplias de necrosis (*Figura 5*), lo que nos hace pensar en la rápida evolución de la enfermedad.

CONCLUSIÓN

La nefrectomía temprana a pesar de los hallazgos por tomografía no está indicada como primera línea de manejo. La antibiótico-terapia y un adecuado control metabólico deberán ser las primeras líneas de manejo. La nefrectomía del injerto renal en los pacientes con pielonefritis enfisematosa debe ser el último recurso, y la indicación de realizarla es cuando el paciente tenga un riesgo alto de mortalidad a corto plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carnero GE, et al. Emphysematous pyelonephritis in renal allograft associated with nephrolithiasis successfully treated with medical management. *Journal of Nephrology and Renal Transplantation* 2012; 4(1): 19-23.
2. Pontin AR, et al. Current management of emphysematous pyelonephritis. *Nat Rev Urol* 2009; 6: 272-9.
3. Karthikeyan A, et al. Emphysematous pyelonephritis: Outcome of conservative management. *Urology* 2008; 71: 1007-9.
4. Venkatramani V, et al. Emphysematous pyelonephritis in a renal transplant recipient –Is it possible to salvage the graft? *Ann Transplant* 2012; 17(3): 138-41.
5. Tsai YF, et al. Emphysematous pyelonephritis in renal allograft. *J Emerg Med* 2011; 43: 485-6.
6. Schmidt S, et al. Emphysematous pyelonephritis in a kidney allograft. *Am J Kidney Dis* 2009; 53: 895-7.
7. Boltan LE, et al. Iatrogenic emphysematous pyelonephritis in a renal transplant patient. *Transpl Infect Dis* 2008; 10: 409-12.
8. Fujita S, et al. Case of emphysematous pyelonephritis in a renal allograft. *Clin Transplant* 2005; 19: 559-62.
9. Tienza A, et al. Case of emphysematous pyelonephritis in kidney allograft: conservative treatment. *Can Urol Assoc J* 2014; 8(3-4): e256-9.
10. Huang JJ, et al. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med* 2000; 27; 160(6): 797-805.
11. Salehipour M, et al. Emphysematous pyelonephritis in a transplant kidney. *Int J Org Transplant Med* 2010; 1(1): 49-51.
12. Al-Geizawi SMT, et al. Renal allograft failure due to emphysematous pyelonephritis: successful non-operative management and proposed new classification scheme based on literature review. *Transpl Infect Dis* 2010; 12; 543-50.

Recibido: Marzo 4, 2015
Aceptado: Marzo 5, 2015



Linfoma renal primario. Reporte de caso clínico y revisión bibliográfica

Carolina Jiménez Santillán,* Ignacio López Caballero,†
Félix Santaella Torres,‡ Luis Carlos Sánchez Martínez§

RESUMEN

Introducción: El linfoma renal primario es una neoplasia rara, representa menos de 1% de las lesiones en este órgano y su existencia ha sido cuestionable dada la ausencia de tejido linfóide en el riñón. Se presenta en adultos con edad media de 60 años, con clínica similar al carcinoma de células renales y el diagnóstico diferencial por imagen suele ser difícil. **Caso:** Presentamos el caso de un paciente femenino de 78 años a quien se diagnosticó linfoma renal primario posterior a nefrectomía radical y confirmado por histopatología, así como su tratamiento ulterior. **Conclusión:** El linfoma renal primario es una enfermedad sumamente rara cuyo diagnóstico diferencial al de otras masas renales suele ser difícil y en ocasiones se realiza posterior a nefrectomía radical, requiere tratamiento agresivo con quimioterapia y rituximab, a pesar del mismo, el pronóstico suele ser sombrío y la mayoría de los pacientes muere antes de los dos años del diagnóstico.

Palabras clave: Tumor renal, linfoma renal primario.

ABSTRACT

Introduction: Primary renal lymphoma is a rare neoplasm, representing less than 1% of injuries in this organ and their existence has been questionable in the absence of lymphoid tissue in the kidney. It occurs in adults with mean age of 60 years, similar to renal cell carcinoma and the differential diagnosis by imaging is often difficult. **Case:** We report the case of a female 78 years old whose primary renal lymphoma was diagnosed subsequent to radical nephrectomy and confirmed by histopathology and further treatment. **Conclusion:** Primary renal lymphoma is a very rare disease whose differential diagnosis of other renal masses is often difficult and sometimes takes place after radical nephrectomy. It requires aggressive treatment with chemotherapy and rituximab, despite of this the prognosis is grim and most patients die within two years of diagnosis.

Key words: Renal tumor, primary renal lymphoma.

INTRODUCCIÓN

El linfoma renal primario es una neoplasia rara, la cual representa menos de 1% de las lesiones en este órgano¹ y su existencia ha sido cuestionable dado que en riñón normalmente no contiene tejido linfóide.²

Fue descrito por primera vez por Knoepf, en 1958, las series más grandes presentadas fueron por Okuno y cols., con sólo cinco casos de linfoma renal primario en 176 pacientes³ y por Meletios y cols., en el que evaluaron a 276 pacientes encontrando sólo 3% de linfoma renal primario.⁴

El término linfoma renal primario se aplica a la enfermedad localizada en el riñón, en ausencia de enfermedad en ganglios linfáticos.⁵ Por lo general se presenta en adultos a una edad media de 60 años, con ligero predominio en varones, la mayoría son unilaterales, su presentación clínica es similar al carcinoma de células renales y el diagnóstico diferencial por imagen suele ser difícil.⁶ El pronóstico suele ser sombrío con sobrevida de menos de un año posterior al diagnóstico.²

Presentamos el caso de un paciente femenino de 78 años de edad a quien se diagnostica linfoma renal primario, posterior a nefrectomía radical y confirmado por histopatología, así como su tratamiento ulterior.

* Médico Residente de 4to. año de Urología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza". † Médico Adscrito al Servicio de Urología. Profesor adjunto del Curso Universitario de Posgrado. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza". ‡ Médico Adscrito al Servicio de Urología. Profesor Titular de Curso Universitario de Posgrado. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza". § Jefe de Servicio de Urología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza".

CASO

Femenino de 78 años de edad, antecedentes de hipertensión arterial sistémica 10 años de diagnóstico tratada con Losartán; antecedentes quirúrgicos negados. Inició siete meses previos con dolor cólico lumbar derecho sin irradiaciones, acompañado de astenia, adinamia, pérdida de peso 8 kg en cuatro meses, hematuria no formadora de coágulos en una ocasión autolimitada espontáneamente, por lo que acudió a nuestra unidad donde fue protocolizada. Fueron normales la exploración física, analítica general y en el hemograma únicamente se encontró hemoglobina de 9.9 g/dL, así como calcio sérico de 10.6 mg/dL. Se realizó una tomografía abdomino-pélvica simple y contrastada documentando un tumor en el riñón derecho de 82x72x57 densidad 42 UH reforzando con contraste a 111 UH no se evidenció afección en ganglios linfáticos ni en los vasos renales y vena cava (*Figura 1*). Tele de tórax negativa para malignidad. Se decidió realizar nefrectomía radical derecha, reportando el estudio macroscópico un riñón de 13x7x9cm con un peso de 360 g con neoplasia de aspecto amarillento cremosos que ocupó 100% del parénquima renal sin invadir hilio renal ni vasos adyacentes, confinado a cápsula, suprarrenal libre de lesión (*Figura 2*). En el estudio microscópico se reportó un linfoma morfológicamente folicular 3A (*Figura 3*), el cual se corroboró con inmunohistoquímica presentando positividad para CD 20 y con un índice de proliferación bajo: KI 67 20%, correspondiendo al diagnóstico de linfoma folicular 3B. Posterior al diagnóstico definitivo se realizó biopsia de médula ósea resultando negativa para linfoma, confirmando con ello que se trató de enfermedad renal primaria. Dado el diagnóstico de linfoma renal primario, se inició quimioterapia en la paciente recibiendo tres ciclos de CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona) con poca tolerancia a los mismos falleciendo a los seis meses del diagnóstico inicial.

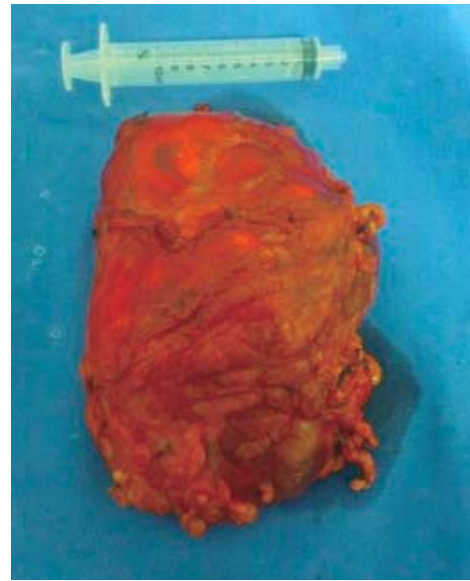


Figura 2. Pieza macroscópica de la nefrectomía, con dimensiones de 13x7x9cm con un peso de 360 g, aspecto amarillento.

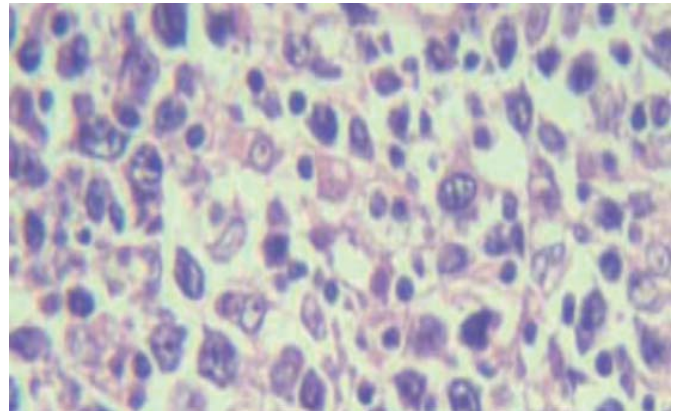


Figura 3. Microfotografía del parénquima renal con infiltración linfocitaria.



Figura 1. Tomografía abdominopélvica con contraste IV. Corte axial, se observa tumor el cual ocupa el parénquima renal derecho, mal delimitado con dimensiones de 82x72x57 densidad 42 UH reforzando con contraste a 111 UH.

DISCUSIÓN

Un porcentaje sustancial de linfomas No Hodgking (LNH) se derivan de tejidos diferentes al linfoide y en ocasiones en sitios que normalmente no lo contiene, refiriéndose a esto como linfoma extranodal primario,⁷ en el caso del sistema genitourinario representa < 3% de las lesiones siendo la infiltración testicular la más frecuente, ocurriendo en el riñón en 0.7% y correspondiendo a menos de 1% de las neoplasias renales. La mayoría de los casos se trata de linfomas de estirpe B.⁸

Fue descrito por primera vez por Knoepp, en 1958, las series más grandes presentadas fueron por Okuno y cols., con sólo cinco casos de linfoma renal primario en 176 pacientes³ y por Meletios y cols., en el que evaluaron a 276 pacientes encontrando sólo 3% de linfoma renal primario.⁴

Se han postulado varios mecanismos para el desarrollo de linfoma renal primario, se cree que el tumor se puede originar en la cápsula renal o en la grasa perinéfrica e invadir el parénquima o se origina a partir de linfocitos presentes en áreas de inflamación crónica a partir de la cual se reclutan células linfoides en el parénquima renal.^{3,9,10}

Se presenta en adultos entre 43 y 79 años de edad, con una media de 60 años y con ligera preponderancia en varones en la mayoría de las series.^{11,12} Son más frecuentes en inmunosuprimidos, pacientes con enfermedades autoinmunes y en aquéllos con antecedentes de radioterapia.

La ausencia de síntomas específicos suele hacer más difícil el diagnóstico, pueden cursar con dolor en el flanco, hematuria, proteinuria, e hiperazoemia, lo cual cubre todo el espectro de enfermedades renales, de tal manera el diagnóstico de certeza es anatomopatológico, el cual puede llevarse a cabo mediante biopsia renal o con mayor frecuencia posterior a una nefrectomía radical debido a una masa sugestiva de carcinoma renal.¹³

Dada la naturaleza poco conocida de la enfermedad no se cuenta con un estudio de imagen definitivo para el diagnóstico. En el ultrasonido se muestra el linfoma renal como una masa hipoeoica. Al tratarse de una neoplasia renal, la tomografía es el estándar de oro para su evaluación, los patrones que se han propuesto para orientar acerca de un linfoma renal incluyen: múltiples masas renales (más de 60% de los casos), invasión renal a partir de enfermedad retroperitoneal e infiltración renal difusa.¹⁴ Sin embargo, no hay criterios claramente definidos para el linfoma renal primario, por lo cual se debe buscar ausencia de sitios de enfermedad extranodal, siendo recomendada la realización de biopsia de médula ósea.¹²

Se ha propuesto que como se trata de un linfoma No Hodgkin de células B el tratamiento de elección es la quimioterapia con la combinación conocida como CHOP (ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona) + la asociación del anticuerpo monoclonal Rituximab, el cual se une específicamente a CD 20 y media la lisis de células B por apoptosis.^{15,16}

En cuanto al pronóstico, para casi todos los autores la supervivencia media es de alrededor de un año y la mayoría de enfermos mueren antes de llegar a los dos años desde el inicio del tratamiento.¹¹

CONCLUSIÓN

El linfoma renal primario es una entidad rara, cuestionada ampliamente por la ausencia de tejido linfoide en el riñón. En la literatura actual existen pocos reportes acerca de casos, y la mayoría no puede clasificarse como tal debido a la falta de estudios de extensión que lo avalen. Su comportamiento clínico es similar al carcinoma de células renales y no existe un método de imagen que nos dé certeza diagnóstica, por lo que debe ser considerada durante el estudio de cualquier masa renal y que requiere de un tratamiento agresivo y multimodal con nefrectomía, quimioterapia y rituximab. Cabe señalar que a pesar del tratamiento radical la mayoría de los pacientes cursa con un pronóstico pobre y muera en menos de dos años del diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stallone G, Infante B, Manno C, Campobasso N, Pannarale G, Schena FP. Primary renal lymphoma does exist: Case report and review of the literature. *J Nephrol* 2000; 13: 367-72.
2. Das RN, Dasgupta S, Mondal S, Saha D, Chatterjee U. Diffuse large B-cell lymphoma of the kidney: A rare neoplasm. *Indian J Pathol Microbiol* 2013; 56: 449-52.
3. Okuno SH, Hoyer JD, Ristow K, et al. Primary renal non-Hodgkin's lymphoma. An unusual extranodal site. *Cancer* 1995; 75(9): 2258-61.
4. Dimopoulos MA, et al. Primary renal lymphoma: a clinical and radiological study. *J Urol* 1996; 155: 1865-7.
5. Tefekli A, Baykal M, Binbay M, Barut M, Musulmanoglu AY. Lymphoma of the kidney: primary or initial manifestation of rapidly progressive systemic disease? *Int Urol Nephrol* 2006; 38: 775-8.
6. Ahmad AH, MacLennan GT, Listinsky C. Primary renal lymphoma: a rare neoplasm that may present as a primary renal mass. *J Urol* 2005; 173(1): 239.
7. Freeman C, Berg JW, Cutler SJ. Occurrence and prognosis of extranodal lymphomas. *Cancer* 1972; 29: 253-60.
8. Zucca E, Roggero E, Bertoni F, Cavalli F. Primary extranodal non-Hodgkin's lymphomas. Part I. Gastrointestinal, cutaneous and genitourinary lymphomas. *Annals of Oncology* 1997; 8: 727-7.
9. Karadeniz C, Oguz A, Ataoglu O, Citak C, Buyan N, Pinarli G, et al. Primary renal lymphoma and xanthogranulomatous pyelonephritis in childhood. *J Nephrol* 2002; 15: 597-600.
10. Jafri SZ, Bree RL, Amendola MA, Glazer GM, Schwab RE, Francis IR, et al. CT of renal and perirenal non-Hodgkin lymphoma. *AJR Am J Roentgenol* 1982; 138: 1101-5.
11. Torrecilla JR, Pascual M, Martin S, et al. Primary renal lymphoma. *Actas Urol Esp* 2003; 27(7): 555-8.
12. Kazem MM, et al. Primary Lymphoma of the Kidney in an Adult Male. The First Reported Case from Iran. *Case Rep Oncol* 2010; 3: 72-6.
13. Kandel LB, McCullough DL, Harrison LH, Woodruff RD, Ah1 ET, Munitz HA. Primary renal lymphoma: does it exist? *Cancer* 1987; 60: 386-91.
14. El-Sharkawy MS, Siddiqui N, Aleem A, Diab AA: Renal involvement in lymphoma: prevalence and various patterns of involvement on abdominal CT. *Int Urol Nephrol* 2007; 39: 929-33.
15. Hallack AE, Pereira J, Beitler E, et al. Results of CHOP chemotherapy for diffuse large Bcell lymphoma. *Braz J Med Biol Res* 2006; 39(10): 1315-22.
16. Tokar M, Rogachev B, Levi I, et al. Rituximab in a patient with acute renal failure due to B-cell lymphomatous infiltration of the kidneys. *Leuk Lymphoma* 2004; 45(4): 819-20.

Adenocarcinoma de próstata con diferenciación neuroendocrina: Reporte de un caso

Edgar Neri Páez,* Alfredo Rodríguez Falconi**

RESUMEN

Introducción: Los adenocarcinomas constituyen más de 90% de las neoplasias malignas de próstata. La diferenciación neuroendocrina (NE) es un hecho a considerar por sus implicancias diagnósticas y terapéuticas. **Caso:** Se presenta a un paciente de 80 años de edad con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata realizado hace cuatro años por resultado histopatológico de resección transuretral de próstata desobstructiva, con antígeno prostático específico de 48.4 ng/mL, se inicia bloqueo hormonal durante un periodo de cuatro años aproximadamente con controles de antígeno prostático específico de 0.01. Posteriormente presenta rápido deterioro progresión de la enfermedad y metástasis de la cual se realizan toma de biopsias con reporte de carcinoma neuroendocrino poco diferenciado. **Discusión:** Las células neuroendocrinas han sido identificadas hasta en 92% del tejido prostático; aunque algunas neoplasias prostáticas neuroendocrinas surgen *de novo*, la mayoría son inicialmente diagnosticadas como un adenocarcinoma prostático convencional y tratadas con terapia hormonal antes de la diferenciación hacia un cáncer neuroendocrino. Estos tumores no secretan antígeno prostático específico y son altamente agresivos teniendo las siguientes características: poca respuesta a la hormonoterapia, presencia de lesiones líticas en huesos, rápida progresión de la enfermedad, metástasis a órganos y niveles bajos de APE en relación con la enfermedad metastásica. **Conclusión:** La diferenciación neuroendocrina se relaciona con mal pronóstico en cáncer de próstata. La detección de la diferenciación neuroendocrina es recomendada y debe realizarse durante el seguimiento clínico, bioquímico, histopatológico e inmunohistoquímico de los pacientes con cáncer de próstata tratados con terapia hormonal; sin embargo, se requieren de más estudios para establecer un manejo más adecuado en este tipo de pacientes.

Palabras clave: Diferenciación neuroendocrina, cáncer de próstata, cromogranina A, antígeno prostático específico.

ABSTRACT

Introduction: Adenocarcinomas account for over 90% of prostate cancers. Neuroendocrine differentiation (ND) is a fact to consider for its diagnostic and therapeutic implications. **Case:** A patient 80 years old presented with diagnosis of prostate adenocarcinoma made four years ago by histopathological outcome of transurethral deobstructive resection of prostate, with PSA of 48.4 ng/mL, hormonal blockade began during a period of four years approximately PSA controls 0.01. Subsequently presents rapid progressive deterioration of the disease and metastases which biopsies were performed with poorly differentiated neuroendocrine carcinoma report. **Discussion:** Neuroendocrine cells have been identified up to 92% of the prostate tissue; although some neuroendocrine prostate tumors arise *de novo*, most are initially diagnosed as a conventional prostate adenocarcinoma and treated with hormonal therapy prior to differentiation toward a neuroendocrine cancer. These tumors do not produce prostate specific antigen and are highly aggressive having the following characteristics: poor response to hormone therapy, presence of lytic bone lesions, rapid disease progression, metastasis to organs and low levels of PSA in relation to metastatic disease. **Conclusion:** Neuroendocrine differentiation is associated with poor prognosis in prostate cancer. The detection of neuroendocrine differentiation is recommended and should be done during the clinical, biochemical, histopathological and immunohistochemical monitoring of patients with prostate cancer treated with hormone therapy; however, further studies are required to establish a more appropriate management in these patients.

Key words: Neuroendocrine differentiation, prostate cancer, chromogranin A, and PSA.

* Jefe Departamento Urología Hospital General Regional No. 1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro". ** Residente primer año Cirugía General, Hospital General Regional No. 1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro".

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es la neoplasia maligna más frecuentemente diagnosticada en el hombre. La historia natural de la enfermedad está influenciada por factores como la etapa clínica y el grado de diferenciación del tumor. A pesar de los avances en el diagnóstico, técnicas quirúrgicas y fármacos; la tasa de supervivencia para pacientes con cáncer de próstata no ha tenido cambios significativos, y la mayoría de las muertes resultan de un cáncer metastásico resistente a la castración; el cual progresa y metastatiza después de una castración quirúrgica o médica. La diferenciación neuroendocrina en el cáncer de próstata ha cobrado importancia por las implicaciones pronósticas y terapéuticas; ésta constituye menos de 1% de las neoplasias prostáticas malignas y la edad media de presentación es de 65 años.¹⁻⁴

CASO

Paciente del sexo masculino de 80 años con antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus (padre), con los siguientes antecedentes personales patológicos: osteoartritis de 10 años de evolución, apendicetomía, hemorroidectomía y tabaquismo intenso. El paciente acudió a la Consulta Externa refiriendo sintomatología urinaria de tipo obstructiva de cinco años de evolución, IPSS 25, antígeno prostático específico (APE) inicial de 48.4 ng/mL; se realizó resección transuretral de próstata desobstructiva con reporte histopatológico de adenocarcinoma poco diferenciado de próstata Gleason 4+4. El gammagrama óseo fue negativo para lesiones blásticas. Se inició manejo con bloqueo androgénico a base de bicalutamida y goserelina manteniendo APE dentro de parámetros normales durante cuatro años aproximadamente. Tras cuatro años de seguimiento el paciente acudió a la consulta refiriendo hematuria solicitándose tomografía axial con reporte de metástasis pulmonares, lesiones osteolíticas de cuerpos vertebrales lumbares y tumoración prostática. Fue enviado a tercer nivel donde se le realizaron biopsias de las lesiones pulmonares metastásicas con reporte histopatológico de carcinoma poco diferenciado, se realizó inmunohistoquímica con diagnóstico de carcinoma neuroendocrino poco diferenciado metastásico de próstata CD 56 y TTF1 + (Figuras 1 y 2). El paciente presentó deterioro progresivo y generalizado, acudió a urgencias y presentó paro cardiorrespiratorio.

DISCUSIÓN

Las células epiteliales de la próstata son basales, epiteliales secretoras y neuroendocrinas; estas últimas están involucradas en el proceso de regulación del desarrollo prostático, diferenciación y homeostasis de la actividad exocrina de la glándula mediante la liberación de diversas sustancias como serotonina, cromogranina-A, enolasa, etc.⁵ Las células neuroendocrinas fueron caracterizadas en 1980; tienen gran cantidad de gránulos citoplásmicos que contienen proteínas como cromogranina A y B, sinaptofisina y enola-

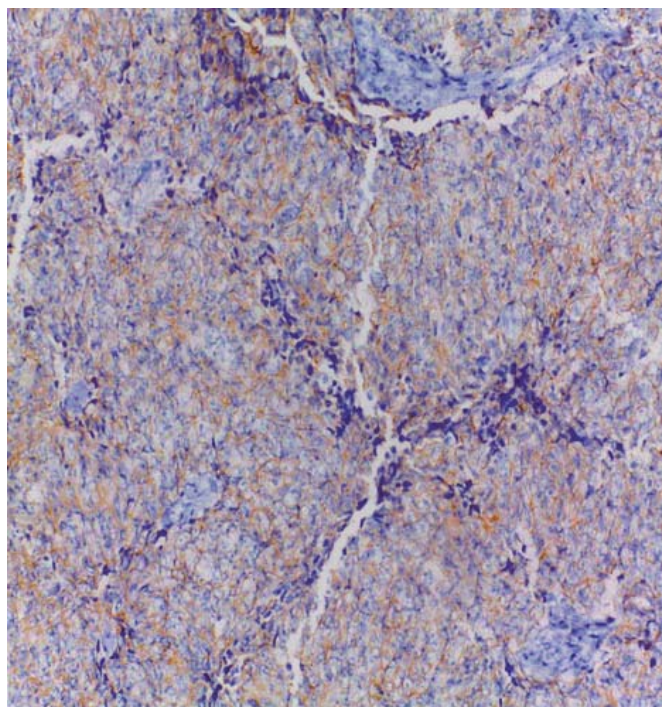


Figura 1. Nidos de células epiteliales malignas con atipia acentuada. Hematoxilina y eosina 20x.

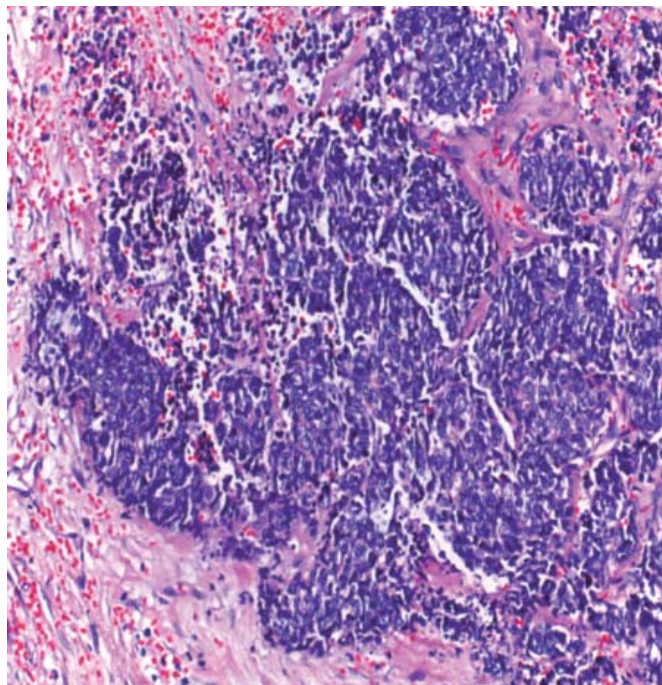


Figura 2. Expresión en membrana y citoplasma de CD56 en células neoplásicas.

sa neuronal específica, somatostatina, entre otras. Las células neuroendocrinas han sido identificadas hasta en 92%

del tejido prostático, sin embargo, se ha visto que los pacientes con cáncer de próstata con mayores niveles de marcadores de diferenciación neuroendocrina, pueden deberse a tumores poco diferenciados, con pronóstico desfavorable y hormono-resistentes.^{4,5} Aunque algunas neoplasias prostáticas neuroendocrinas surgen *de novo*, la mayoría son inicialmente diagnosticadas como un adenocarcinoma prostático convencional y tratadas con terapia hormonal antes de la diferenciación hacia un cáncer neuroendocrino.⁶ La diferenciación neuroendocrina en el carcinoma prostático puede manifestarse de dos formas: a) como un tumor neuroendocrino puro (< 5%) o b) como un adenocarcinoma convencional con focos de diferenciación neuroendocrina; siendo esta segunda la forma de presentación más frecuente. Estos tumores no secretan antígeno prostático específico y son altamente agresivos teniendo las siguientes características: poca respuesta a la hormonoterapia, presencia de lesiones líticas en huesos, rápida progresión de la enfermedad, metástasis a órganos y niveles bajos de APE en relación con enfermedad metastásica.^{6,7} La diferenciación neuroendocrina se incrementa en los casos de alto grado en la escala de Gleason y estadios avanzados, particularmente en los casos tratados hormonalmente y tumores refractarios a tratamiento supresor tumoral.⁸ En el estudio realizado por Wang y cols. se demostró que el único factor independiente para un periodo más corto de diferenciación de un adenocarcinoma convencional hacia un neuroendocrino fue un Gleason ≥ 8 .⁷ A diferencia de las células epiteliales, las neuroendocrinas, en condiciones tanto fisiológicas como patológicas, no expresan receptores de andrógenos ni antígeno prostático específico; al no presentar receptores andrógenos son andrógeno independientes, pueden sobrevivir y continuar funcionando en un ambiente libre de andrógenos debido a que establecen redes autocrinas y paracrinas que regulan el crecimiento y diferenciación independiente de estímulo androgénico; sin embargo, sí expresan receptores del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) y C-erbB B-2 sugiriendo que el EGFR-1 está involucrado en la regulación de estas células.^{7,8} El potencial biológico de agresividad del cáncer de próstata neuroendocrino está dado por la capacidad que tienen las células neuroendocrinas de evadir la apoptosis; por otra parte, el grupo de Wang y cols., demostró que aquellos pacientes con más de tres sitios con metástasis tienen peor tasa de supervivencia comparados con aquellos con menos de tres sitios.⁷ El diagnóstico del cáncer de próstata neuroendocrino no es sencillo no se hace de inmediato, requiere una alta sospecha, y muchas veces es mal diagnosticado. Debe existir la sospecha ante una rápida progresión de la enfermedad, síndromes paraneoplásicos, múltiples metástasis viscerales (incluyendo hígado y cerebro) y niveles bajos de APE; así pues, la mayoría de los pacientes se presentan con enfermedad avanzada.⁶⁻⁹ El diagnóstico su sustenta bajo la presencia de marcadores de células neuroendocrinas como cromogranina A, sinaptofisina y enolasa neuronal específica. De estos productos la cromogranina A y la enolasa neuronal específica son los más estudiados y se han utilizado como marcadores de diferenciación neuroendocrina prostática. Los niveles de cromo-

granina se han relacionado con el estadio tumoral, la resistencia neoplásica a la terapia hormonal y como predictor de mal pronóstico independientemente de los niveles de APE; sin embargo, los niveles de cromogranina A deben ser interpretados cuidadosamente en pacientes con enfermedad renal o aquellos que reciben fármacos inhibidores de la bomba de protones; en estos casos particularmente los niveles de cromogranina A pueden resultar elevados.^{9,10} El tratamiento de este tipo de cáncer prostático aún permanece en estudio, sin embargo, se han implementado diversas estrategias y modalidades terapéuticas; entre ellas quimioterapia combinando fármacos como cisplatino, etopósido, doxorubicina o la combinación carboplatino etopósido, sin embargo, con pobres resultados con periodos cortos de supervivencia. Los análogos de la somatostatina son otro grupo de fármacos evaluados en el tratamiento del cáncer de próstata neuroendocrino con la capacidad de contrarrestar la diferenciación neuroendocrina, además de activar mecanismos antitumorales como inhibición de la angiogénesis, proliferación y la inducción de la apoptosis; la terapia de análogos de somatostatina en combinación con otros agentes tiene buen efecto en los casos de adenocarcinoma de próstata refractario a hormonas. Así también fármacos antagonistas de la bombesina/serotonina y proteína mTOR; sustancias que tienen un papel significativo en la progresión del adenocarcinoma convencional, actividad proliferativa de las líneas celulares independientes de andrógenos y regulación del crecimiento celular y apoptosis. El conocimiento de las interacciones entre péptidos, receptores y factores de crecimiento tiene implicancias clínicas terapéuticas. El desarrollo de agonistas y/o antagonistas de estos elementos constituye una expectativa importante para el tratamiento de estas neoplasias.⁸⁻¹⁰

CONCLUSIÓN

La diferenciación neuroendocrina en el cáncer de próstata se relaciona con pronóstico malo; debe sospecharse en pacientes con enfermedad avanzada o rápidamente progresiva, manejados previamente con terapia hormonal y con niveles de APE disminuidos. Nuestro caso corresponde al tipo de presentación más frecuente; es decir, desde un adenocarcinoma convencional teniendo un resultado histopatológico inicial y posterior diferenciación a carcinoma neuroendocrino. La detección de la diferenciación neuroendocrina es recomendada y debe realizarse durante el seguimiento clínico, bioquímico, histopatológico e inmunohistoquímico de los pacientes con cáncer de próstata tratados con terapia hormonal. Para ello marcadores de células neuroendocrinas como cromogranina A y la enolasa neuronal específica pueden ser utilizados. Existen nuevas opciones terapéuticas que requieren de más estudios, así como un mejor análisis entre el cáncer de próstata y la diferenciación neuroendocrina para establecer estrategias terapéuticas tempranas y mejorar el pronóstico en estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Glück G, Mihaela Mihai, Stoica R, Andrei R, Sinescu I. Prostate cancer with neuroendocrine differentiation-case report. *Journal of Medicine and Life* 2012; 5: 101-4.
2. Santana RZ, Fulda GS, Perez BR, Urdiales OA, Morales MJ, Pacheco GC, Calderon FF. Presentación inusual de un cáncer de próstata con diferenciación neuroendocrina. *Rev Mex Urol* 2009; 69(4): 178-80.
3. Rimoldi D, Costa J, Roveto S, Rivero O. Adenocarcino de próstata con diferenciación neuroendocrina de una variante a células pequeñas. *Medicina (Buenos Aires)* 2001; 61: 322-4.
4. Dermittas A, Sahin N, Öztürk F, Akknsal E, Demirtas T, Ekmegçioğlu O, Tahsen A. Case reports in Urology 2013 4 pg.
5. Feria BG, García GV, Figueroa GV, Martínez Benitez B, Uribe UN. Diferenciación neuroendocrina y marcadores de proliferación celular en adenocarcinoma de próstata en un grupo de casos con antígeno prostático específico normal vs. elevado. *Gac Méd Méx* 2006; 142: 441-6.
6. Tagawa S. Neuroendocrine prostate cancer after hormonal therapy: Knowing is half the battle. *J Clin Oncol* 2014; 32: 3360-4.
7. Tao WH, Hong YY, Guo LB, Tang Y, Wu Chang J, Zhang J. Neuroendocrine prostate cancer (NEPC) progressing from conventional prostatic adenocarcinoma: Factors associated with time to development of NEPC and Survival from NEPC diagnosis – A systematic review and pooled analysis. *J Clin Oncol* 2014; 32: 3383-90.
8. Ramírez BL, Lopez BS, Daza BL, Macias M, Lopez GT, Perez VV. Diferenciación neuroendocrina en adenocarcinoma de próstata. *Gac Méd Méx* 2013; 149: 639-45.
9. Conteduca V, Aieta M, Amadori D, De Giorgi U. Neuroendocrine differentiation in prostate cancer: current and emerging therapy strategies. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 2014; 92: 11-24.
10. Sasaki T, Komiya A, Suzuki H, Shimbo M, Ueda T, Akakura K, Ichikawa T. Changes in chromogranin A serum levels during endocrine therapy in metastatic prostate cancer patients. *European Urology* 2005; 48: 224-30.

*Recibido: Febrero 18, 2015.
Aceptado: Febrero 20, 2015.*



Miasis escrotal. Reporte de un caso y revisión bibliográfica

Francisco Delgado Guerrero,* Christian Reyes Vela,*
Jesús Torres Aguilar,** Rodrigo Arellano Cuadros,*** Omar Hernández León**

RESUMEN

La miasis es una zoonosis producida por la infestación o invasión de tejidos vivos por larvas de Diptera. Esta enfermedad generalmente puede pasar desapercibida y aparecer con sensación de dolor, ardor o movimiento cuando la larva madura. Puede afectar cualquier región del cuerpo inclusive el cuero cabelludo, predominando en áreas expuestas. El objetivo de esta revisión es suscitar el conocimiento a través del caso clínico, patogénesis de la enfermedad y características clínicas.

Palabras clave: Miasis, miasis escrotal, zoonosis.

ABSTRACT

Myiasis is a zoonosis caused by infestation or invasion of Diptera larvae in living tissues. This disease can usually go unnoticed, and pain sensation, burning or movement appear when the larva matures. It can affect any part of the body including the scalp, predominantly in exposed areas. The objective of this review is to raise awareness through clinical case, disease pathogenesis and clinical features.

Key words: Myiasis, scrotal myiasis, zoonosis.

INTRODUCCIÓN

La miasis es la parasitación de tejidos y órganos de vertebrados por larvas de mosca. El término miasis proviene del griego *Myia* (mosca) y fue acuñado por Hope en 1840.¹ Las especies más frecuentemente implicadas son *Dermatobia hominis* (mosca azul humana), *Dermatobia cyaniventris*, *Cochliomya hominivorax*, *Lucilia massellaria*, *Hypoderma bovis*, *Cordylobia antropophaga* (mosca tumbu) y la *Phaenicia* o *Lucilia sericata* (mosca verde).²

Las vías de transmisión varían, así tenemos que *D. hominis* pone sus huevos en mosquitos que posteriormente los depositan en mamíferos de sangre caliente, *C. antropophaga* deposita sus huevos en las ropas húmedas, mantas en el suelo y arena donde la larva puede sobrevivir hasta 15 días y al entrar en contacto con el huésped, madura.³

El periodo de incubación de la larva hasta la maduración a adulto oscila entre una y 12 semanas, dependiendo de la mosca implicada.³

CASO CLÍNICO

Masculino de 50 años, campesino, zoonosis (un perro), alcoholismo (+), cistostomía hace ocho años secundaria a retención aguda de orina. Inició su padecimiento 24 h previas a su internamiento al haberse retirado la sonda de cistostomía de manera traumática, en quien durante la exploración física y al tratar de recolocarle la sonda en el Servicio de Urgencias, se observó la presencia de larvas en región escrotal, así como aumento de volumen de testículos, salida de material purulento de base de pene y área necrótica en escroto (*Figura 1*). Se realizó ultrasonido testicular bilateral, no se observó presencia de afectación a nivel de parénquima testicular (*Figura 2*).

* Médico Residente del Servicio de Urología, Hospital Juárez de México. ** Jefe del Servicio de Urología, Hospital Juárez de México. ***Médico Adscrito al Servicio de Urología, Hospital Juárez de México.



Figura 1. Lesión necrótica con infestación larvária a nivel escrotal.

El paciente fue sometido a debridación quirúrgica y tres lavados quirúrgicos posteriores, egresado ocho días después por mejoría.

DISCUSIÓN

La miasis se puede catalogar según su grado de parasitismo; las moscas que producen miasis se clasifican en tres categorías:

- 1. Miasis accidental.** Ocurre cuando los huevos de la mosca o alimento contaminado con larvas son ingeridos por el huésped, invadiendo el tracto gastrointestinal, ésta por lo general es causada por dípteros de vida libre.
- 2. Miasis de tipo facultativa.** En la cual el agente son moscas oportunistas, las cuales se alimentan de carroña o invaden heridas.⁴
- 3. Miasis de tipo obligatorio.** En el cual las larvas son parásitos obligados, que necesitan de un hospedador para llevar adelante el desarrollo de sus larvas. Se alimentan exclusivamente de tejidos vivos.

El diagnóstico se realiza por el cuadro clínico. No es necesario realizar biopsias, pero en caso de realizarlas, se observaría una respuesta inflamatoria constituida por linfocitos, células gigantes, neutrófilos, eosinófilos, células plasmáticas, mastocitos y cortes transversales de las larvas. Algunos autores recomiendan realizar ecografía o ultrasonografía con sistema Doppler para facilitar el diagnóstico, conocer el número de larvas y realizar el tratamiento.⁵ En cuanto al tratamiento, es principalmente quirúrgico, por medio de la debridación y extracción completa de las larvas. Asimismo, se ha reportado la efectiva administración

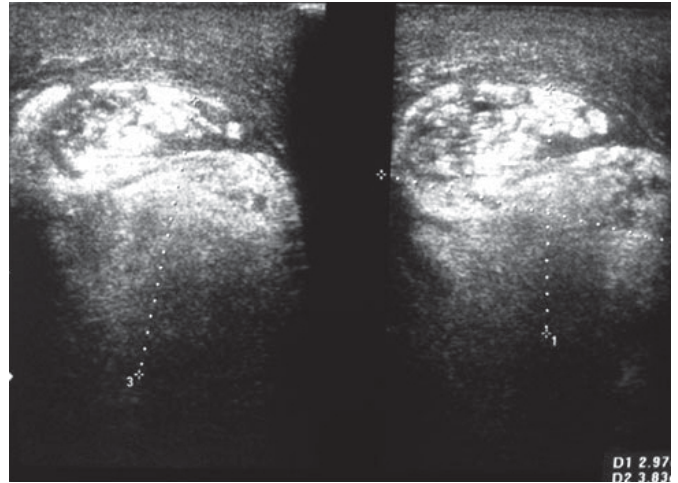


Figura 2. Ultrasonido testicular con presencia de imagen heterogénea intraescrotal.

tópica de ivermectina al 1% en propilenglicol por dos horas, el uso de ésta por vía oral a dosis de 0.2 mg por kilo de peso también se ha recomendado, principalmente en casos de infestación extensa.⁶

CONCLUSIONES

Existen pocos casos mencionados en la literatura médica, debido a lo raro de la enfermedad a nivel escrotal. Ocurre predominantemente en áreas rurales y en personas con poca higiene. Una exploración física y una historia clínica adecuada puede llevar al diagnóstico correcto y, por lo tanto, al tratamiento adecuado. Se recomienda en áreas endémicas evitar ropas húmedas, así como permanecer en zonas arenosas. El uso de repelentes es útil para impedir que los mosquitos portadores de larvas de la mosca azul las depositen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Meinking T, Burkhart CN, Burkhart CJ. Infestaciones. Dermatología. 1a. Ed. Madrid: Elsevier; 2004; 84: 1321-32.
2. Allevato MA. Act Terapéuticas de Dermatología 2005; 28: 272.
3. Francescone F, Lupi O. Tropical Dermatology: Myiasis. Philadelphia: Elsevier Inc; 2006, p. 393-9.
4. Moissant de Román E, Quijada J, Garcia Me. Miasis furuncular en humanos producida por larvas de *Dermatobia hominis* (diptera: oestridae): Reporte de tres casos. *Kasmera* 2004; 32(1): 7-11.
5. Calleja P, Perez UE, Calvogainzarain. Miasis foruncular por *Dermatobia hominis* en viajera a país tropical. *Gac Med Bilbao* 2008; 105: 100-4.
6. Manrique A, Catocora A. Miasis cutánea: reporte de caso y revisión de la literatura. *Folia Dermatológica Peruana* 2009; 20(1): 23-6.

*Recibido: Febrero 12, 2015.
Aceptado: Febrero 16, 2015.*

El fin de los Austrias: Carlos II de España

María Fernanda Huerta,* María José Talayero,* Andrés Fernández,*
Daniela Castellanos,* Jesús Guzmán,* Alejandro Barrio,* Jorge Moreno-Palacios**

RESUMEN

En el siglo XVIII, una época en la que muchas de las enfermedades se explicaban como una maldición o hechizo, aparece la figura de Carlos II "El Hechizado" hijo de Felipe IV y Mariana de Austria, que eran tío y sobrina.

Desde su nacimiento Carlos II nunca gozó de buena salud, ni de un físico agraciado. A los cuatro años de edad muere su padre obligando a Carlos a heredar el trono y buscar descendencia. Se casó en dos ocasiones sin lograr tener hijos. Varios autores como Marañón, Gargantilla y Castillo, entre otros, postularon diferentes teorías para explicar el aspecto físico y la incapacidad de Carlos II para procrear, algunas de estas teorías incluyen diagnósticos como panhipopituitarismo, progeria, Klinefelter y síndrome de X frágil. De igual manera y con base en cartas de la época y a la necropsia realizada, se puede pensar que Carlos II tenía genitales ambiguos sugerentes de hermafroditismo verdadero. Al final de su vida contrajo malaria, lo cual perjudicó gravemente su salud, incapacitándolo, ya que presentaba cuadros febriles elevados y edemas generalizados.

Dos años antes de su muerte empeoró la salud del monarca, así el 1 de noviembre de 1700, a los 38 años de edad, fallece el último monarca de la casa de Austria, dejando a su país muy inestable. Se cree que la causa de su muerte se debió a un síndrome nefrótico que evolucionó a falla renal.

Palabras clave: Carlos II, El Hechizado, siglo XVIII.

ABSTRACT

During the XVIII century, a time where many diseases were explained with spells and magic, the figure of Charles II "The Bewitched" appears, he was the son of Phillip IV of Spain and Mariana of Austria, who were actually niece and uncle.

From his birth, Charles never had good health, since he was a child he had many episodes of fever and hematuria, he also had an awful physical appearance.

When he turned four, his father died, making him the heir of the throne.

Charles the bewitched got married in two occasions without any luck of getting children, many authors like Marañón, Gargantilla and Castillo expressed their theories to explain why they thought Charles had that physical appearance and why he couldn't get his wives pregnant. Some of these theories include diagnosis such as panhypopituitarism, progeria, Klinefelter and X-Fragile syndrome. Also, some of the letters from that time, and the autopsy support some of the ideas with fact that explain that Charles II had ambiguous genitals suggesting true hermaphroditism.

On his last days he got infected with malaria, which harmed his health even worse, presenting severe fever episodes and generalized edema.

On November 1st, 1700, at 38 years of age, the monarch died, leaving a very unstable country. Some think the cause of his death was actually nephrotic syndrome that evolved to renal insufficiency.

Key words: Carlos II, The Bewitched, XVIII century.

* Alumno de Medicina, Universidad Anáhuac México Norte. ** Profesor Titular Curso Historia y Filosofía de la Medicina, Universidad Anáhuac, médico adscrito al Servicio de Urología CMN S XXI.

INTRODUCCIÓN

Europa en el siglo XVII se caracterizó por el desarrollo de varios cambios que impactaron en el pensamiento de la humanidad dados por el movimiento de la Reforma protestante, que llevó a un cisma en la Iglesia Católica, la cual tenía influencia total sobre las monarquías europeas. España, al ser uno de los pilares del papado, tomó vital importancia como punto económico y político debido a su gran expansión territorial dada por sus territorios en América.¹

El protestantismo provocó que en España se avivara el catolicismo, lo que brindó mayor poder a la Iglesia y a la influencia social de ésta. Todas las personas simpatizantes del luteranismo fueron perseguidas. En este tiempo creció la Santa Inquisición que, además de ser un método de control por parte de la Iglesia, el gobierno la aprovechó y la convirtió en un arma para controlar a la sociedad civil más que a la religiosa.²

La cultura española en los siglos XVI y XVII tuvo su apogeo al cual se le denominó "Siglo de Oro". Ese florecimiento se dio en la producción artística, científica y literaria. La arquitectura de esta época fue de las más relevantes en España y en cada una de sus colonias. Hubo un gran avance en matemáticas, física, biología y geografía. De igual manera la poesía, el teatro y la música fueron muy característicos de esta época.²

En este entorno gobernó el último de los reyes de la casa de los Austria, Carlos II, conocido como "El Hechizado". El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión de su biografía, la enfermedad que padeció y su importancia en el desarrollo de la industria del chocolate en Europa.

¡HA NACIDO UN MONSTRUO!

Carlos II nació el 6 de noviembre de 1661 en Madrid, España. Hijo de Felipe IV (hijo de Felipe III de España y de Margarita de Austria-Estiria) y Mariana de Austria (hija de Fernando III de Habsburgo y María Ana de España). Tuvo tres hermanos, María Teresa, Margarita de Teresa de Austria y Felipe el Próspero que falleció a muy temprana edad poco antes del nacimiento de Carlos. Desde su nacimiento se observó que el pequeño no gozaba de buena salud ni de un físico agraciado. Su crianza fue algo complicada, se cree que el destete lo realizó hasta los cuatro años de edad, que aprendió a caminar a los seis, y a leer y escribir hasta los nueve, pues se le dio siempre más importancia a su salud antes que a la educación³ (*Figura 1*).

Cuando cumple los cuatro años de edad muere su padre y hereda el trono. Desde los inicios de su reinado el gobierno sufría una profunda crisis, originada en el reinado de Felipe II.⁴ A esta crisis se le sumaron la Guerra de los Treinta Años comenzada en el año de 1618, la presencia de dificultades financieras en los que se subieron los impuestos, la integración del trueque y una epidemia de peste, convirtiéndose en una grave crisis demográfica y económica.⁵

A sus inicios del reinado Mariana de Austria, su madre, queda como regente en lo que el rey alcanzaba la mayoría de edad. Ella carecía de experiencia política por lo cual de-



Figura 1. Título: *Carlos II, con armadura*. Autor: Carreño de Miranda, Juan. Cronología: 1681. Técnica: Óleo. Soporte: Lienzo. Medidas: 232 cm x 125.5 cm. Escuela: Española, Tema: Retrato, Expuesto: No, Procedencia Colección Real (trasladado del Monasterio de El Escorial a la Academia de San Fernando en 1813 de donde ingresa al Museo).

cide nombrar como Inquisidor General a su confesor el jesuita Juan Everardo Nithard en 1666, quien se convirtió en el personaje más influyente de la corte.

En febrero de 1669 Juan Everardo Nithard abandona la corte por exigencia de la nobleza y es cuando Don Juan José, impulsado por la sociedad, acude con Mariana de Austria con la finalidad de mejorar la monarquía.

Carlos II inicia su gobierno hasta los dieciséis años de edad cuando destierra a su madre a la ciudad de Toledo⁵ y se ayuda de Juan José de Austria (hijo bastardo de Felipe VI), el cual tenía muy buena capacidad para gobernar. En este proceso empezó a ganar muchos enemigos y el 17 de septiembre de 1679, bajo un clima de hostilidad hacia su persona, Juan José muere.⁵ El Rey no se preocupó por su entierro puesto que estaba inquieto por celebrar su matrimonio. Al cumplir 18 años de edad, Carlos II contrae nupcias por primera vez con María Luisa de Orleans, se dice que ella nunca lo amó, pero siempre le guardó respeto. Después de diez años de matrimonio y sin ningún sucesor, en 1689 ella muere tras un accidente de equitación.⁵ Dada la preocupación por la falta de descendencia, al año de la muerte de María Luisa contrae nupcias por segunda ocasión con Mariana de Neoburgo. A pesar de muchos intentos la pareja nunca logró concebir, por esta razón Carlos sospechó que había sido víctima de un hechizo para impedir que engendrara, esto trajo como consecuencia la batalla sucesoria.

La salud de Carlos II cada vez era peor, en octubre de 1700 presionado por el Arzobispo de Toledo, el cardenal Portocarrero decide firmar su testamento a favor del duque de Anjou, mejor conocido por el nombre de Felipe V.⁶

El 1 de noviembre de 1700 a los 38 años de edad fallece el último monarca de la casa de Austria, luego de ir decauyendo su estado de salud y de estar postrado en cama por varias semanas. A su muerte dejó un país social y económicamente inestable.³

EL HECHIZO DE CARLOS II

Muchos historiadores se han dado a la tarea de descubrir cuál fue el padecimiento de Carlos II, ya que a lo largo de su vida presentó numerosos signos y síntomas que hasta ahora no se han logrado agrupar en una sola patología.

Lo más relevante de Carlos II "El Hechizado" se encuentra en sus antecedentes familiares, ya que hubo diversos matrimonios entre primos hermanos, lo cual orienta hacia la probable existencia de enfermedades genéticas.⁷

Distintos autores han emitido presunciones médicas sobre el diagnóstico de Carlos II. La primer teoría fue emitida por Marañón⁴ (historiador y endocrinólogo), quien afirma que lo que el monarca padeció fue panhipopituitarismo y progeria, además de raquitismo infantil por deficiencia de vitamina D, ya que al temer que el niño se enfermara, las personas al cuidado de Carlos no lo sacaban al sol para evitar enfriamientos.⁵ Los autores y consejeros españoles Gargantilla y Castillo coinciden con los diagnósticos emitidos por Marañón, y agregan el síndrome de Klinefelter que fue descrito en 1942 y al cual le atribuyen la infertilidad del monarca.⁵ Este diagnóstico es debatido por otros autores, ya que Carlos II no presentó estatura alta ni ginecomastia, a lo que responden que pudiera tratarse de un mosaïcismo por el cual no se presentan todas las características fenotípicas del síndrome. Muchos discuten que el monarca presentó más rasgos fenotípicos que exceden lo que puede expresarse debido al síndrome.⁷

Otros autores españoles que se dedicaron a investigar el caso, Navalón y Ferrando, buscaron causas que incluyeran su discapacidad mental y su fenotipo, argumentando que el monarca presentaba el síndrome de X frágil, el cual es uno de los síndromes que integran el espectro autista y una de las formas más comunes de retraso mental hereditario.⁴ El síndrome de X frágil es más común en hombres y el fenotipo de la enfermedad consiste en: cara alargada, mentón y orejas prominentes y macrocefalia. Observando las obras de Claudio Coello y Carreño de Miranda, las características físicas de Carlos II coinciden con las descritas en el cuadro clínico de este síndrome. Otro de los factores que apoyan este diagnóstico son que la enfermedad en ocasiones propicia cambios neuroanatómicos, como el agrandamiento de los ventrículos, lo cual se observó en el reporte de la autopsia de Carlos II, donde se declaró que tenía "la cabeza llena de agua".⁴

Otra de las patologías que se sospechó debido a que en una carta enviada desde Viena al embajador imperial de Madrid, se indica de modo textual: "Dicen claramente, entre

otras cosas, que no creen que tenga España un príncipe, porque no es varón, sino hembra",^{4,7} fue en alguna forma de genitales ambiguos por un estado intersexual. Esta sospecha puede sustentarse con otros hechos de la vida de nuestro personaje, uno de ellos fue que la reina María Luisa de Orleans le confesó a una dama de compañía que Carlos II tenía eyaculación precoz, por lo cual no podían consumir el matrimonio. Con este dato puede pensarse que el rey podría haber tenido hipospadia, así como un ovario u ovoteste intraabdominal, ya que en la autopsia se reporta que encontraron únicamente un testículo atrofiado y necrótico. Por ello, otra de las sospechas clínicas sobre la patología de Carlos es un hermafroditismo verdadero, que se acompaña de hipospadias y fusión incompleta de pliegues labio escrotales (genitales ambiguos) y se caracteriza por expresión de ovarios y testículos por una translocación del cromosoma Y. El cariotipo más frecuente en Europa es 46XX/46XY o 47XXY.⁴

Se conoce que el rey presentó varios cuadros febriles desde pequeño, los cuales se acompañaron de hematuria.^{4,7} Al final de su vida también presentó cuadros febriles, pero fueron atribuidos a la malaria, enfermedad que contrajo en 1693 debido a la epidemia que se presentó en España. A dos años de su muerte, en algunas cartas se relata que el rey era tan débil que no podía salir de la cama por más de dos horas y que presentaba edema generalizado. Por otro lado, en la autopsia también se describió un corazón pequeño y tres grandes cálculos en el riñón,⁷ condiciones que podrían haber favorecido la aparición de dicha sintomatología.

En 30% de los casos la agenesia testicular se asocia con agenesia renal, por esto y por la descripción de la autopsia en la cual sólo se comenta sobre "un" riñón, algunos autores han concluido que el rey era monorreno (un riñón).⁴

La presencia de edema y un corazón "pequeño" orientaron a los grandes historiadores médicos a considerar que el paciente había padecido un síndrome nefrótico que evolucionó a insuficiencia renal, la cual fue finalmente la causa de su muerte.⁷ Considerando que el rey presentó en numerosas ocasiones cuadros febriles y hematuria, Carlos II pudo cursar con un cuadro de glomerulonefritis postestreptocócica. Sin embargo, no se puede descartar que la hematuria fuera consecuencia de varios episodios de infección de vías urinarias y que con la presencia de los cálculos renales descritos, se haya producido una nefropatía túbulo intersticial secundaria que evolucionó a insuficiencia renal, la cual pudo agravarse ante la presencia de una glomerulonefritis membranosa ocasionada por la malaria, empeorando así el cuadro y causando la muerte del monarca.³

DE MÉXICO PARA EL MUNDO

La línea de los Austrias siempre demostró gran entusiasmo hacia el uso del chocolate, la primera persona que probó oficialmente el chocolate en Europa tras el regreso de Hernán Cortés fue Carlos V y su hermano Fernando, fundador del Imperio Austro-Húngaro, fue el encargado de su esparcimiento por toda Europa. Carlos y Fer-

nando eran señalados en la época como amantes de esta sustancia.⁸

El chocolate y la cocoa tienen sus orígenes en la cultura Olmeca, pero quienes domesticaron su uso fueron los Mayas, y ellos mismos fueron los que desarrollaron la primera bebida con cacao. Se creía que esta bebida tenía un origen divino. Posteriormente los aztecas, quienes le atribuían a Quetzalcóatl el origen de la semilla de cacao, la utilizaron como moneda de la época por medio del trueque.⁸

Muchas bebidas se desarrollaron a partir del cacao, éstas fueron utilizadas como parte de sus ofrendas religiosas y en los sacrificios eran un símbolo de la sangre. Además por sus propiedades fueron utilizadas como energizante y como afrodisiaco.

Hernán Cortés y sus hombres al probarla reconocieron su alta cualidad energizante. Así, una vez conquistado México, Europa ya esperaba con ansia la llegada de esa famosa bebida.

La orden de las Carmelitas en Oaxaca fue la creadora del chocolate que hoy en día conocemos, agregándole a la cocoa agua caliente, azúcar, leche, huevos y especias incluyendo vainilla.

La primer persona conocida que se sabe tenía un consumo de chocolate desmedido fue el Rey de España Carlos II, quien por su padecimiento de impotencia, utilizó dicho alimento como tratamiento a su enfermedad. Sin embargo, no consiguió el éxito que esperaba, ya que no logró tener descendencia.⁸ Carlos II fue el encargado de darle la fama al chocolate mexicano en el mundo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Historia del Arte (2014). La Europa del barroco, contexto histórico. Disponible en: iesjorgejuan.es/sites/default/files/apuntes/sociales/historiadelarte2/tema11barroco/artebarroco-general.pdf (Acceso: 11 de noviembre del 2014).
2. Walker JM. Historia de España. 1a. Ed. España: EDIMAT Libros; 1999.
3. Calvo PJ, Alfonso M, Martínez C, García R. Carlos II el triste o caso de los Austrias. Dossier; p. 1-26.
4. García-Escudero A, Arruza A, Padilla J, Puig R. Carlos II: del hechizo a su patología génito-urinaria. Arch Esp Urol 2009; 62(3): 179-85.
5. Ribot L. Carlos II: el centenario olvidado. Stud his Ha mod 2003; 20(1): 19-43.
6. Biblioteca Virtual Miguel de Cervante. Los Austrias: Carlos II, Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/bib/historia/monarquia/carlos2.shtml> (Acceso: 04 de Noviembre del 2014)
7. Cerda J. Carlos II de España "El Hechizado". Rev Med Chile 2008; 136: 267-70.
8. Vela R. 'de Historia Urologiae Europaeae', in Shultheis D. 1a. Ed. de Historia Urologiae Europaeae. España: History Office European Association of Urology; 2005, p. 113-20.

Recibido: Febrero 27, 2015.

Aceptado: Marzo 2, 2015.