



Boletín del Colegio Mexicano de Urología

CONTENIDO

EDITORIAL

Informe breve del Boletín	45
Santacruz-Romero AM.	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Estudio comparativo de sildenafil vs vardenafil en el tratamiento de disfunción eréctil en pacientes con lesión medular	46
Durán-Ortiz S, Calao-Pérez MB.	
Subestadía de la escala de Gleason en la biopsia prostática transrectal	52
Lozano-Kaplun S, González-Rodríguez MA.	

ARTÍCULO ESPECIAL

La investigación en ciencias de la salud	55
Yáñez Aguilar EO.	

CASOS CLÍNICOS

Pólipo fibroepitelial de uréter: informe de un nuevo caso	64
Gutiérrez-Jiménez AA, Jiménez-López LA, Ricardez-Espinosa AA, <i>et al.</i>	
Epididimitis tuberculosa primaria: presentación de un caso y revisión de literatura	68
Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Arrambide-Gutiérrez G, Gutiérrez-González A.	
Ruptura espontánea de aneurisma de la arteria renal: presentación de un caso y revisión de la literatura	71
Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Gutiérrez-González A, Romero-Mata R.	
Tuberculosis testicular: un diagnóstico desafiante	74
Madero-Morales PA, Robles-Torres JI, Delgado-Balderas JR, Gómez-Guerra LS.	

HISTORIA Y FILOSOFÍA

Antonin Jean Desormeaux y el Cistoscopio	77
Delgado-Guerrero F, Ureta Sánchez SE.	

Vol. 33, mayo-agosto 2018

2

Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.



BOLETÍN DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA, Vol. 33, núm. 2, mayo - agosto 2018, es una publicación cuatrimestral editada por el **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.**, Montecito No. 38, Piso 33, Oficina 32, Col. Nápoles, C.P. 03810 CDMX, México. Tel. directo: (01-55) 9000-8053. <http://www.cmu.org.mx>. **Editor responsable:** Dr. Abraham M. Santacruz Romero. **Asistente:** Lic. Angélica M. Arévalo Zacarías. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo del título (04-2011-120810340400-106). ISSN: (0187-4829). Licitud de Título Núm. 016. Licitud de Contenido Núm. 008, de fecha 15 de agosto de 1979, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Los conceptos vertidos en los artículos publicados en este Boletín son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de el **Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.** Este número se terminó de imprimir el 7 de mayo de 2018.

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

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



Dr. Ismael Sedano Portillo
Dr. Ignacio López Caballero
Dr. Héctor Alfonso Solano Moreno
Dr. Carlos Arturo Muñoz Rangel
Dr. Virgilio Augusto López Sámano
Dr. Pedro Ávila Herrera
Dr. Manuel Humberto Hernández Bustillo
Dr. Vicente Xavier García Torres

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 Arturo Serrano Brambila
Dr. Jorge Moreno Palacios

PÁGINA WEB

Dr. Carlos Arturo Muñoz Rangel
Dr. Rodrigo León Mar

COORDINACIONES DEL COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA NACIONAL

Coordinación de Educación y Actividades Científicas

Dr. Félix Santaella Torres

Coordinación de Asuntos Internacionales

Dr. Andrés Hernández Porras

Coordinación Capítulo de Laparoscopia

Dr. José Humberto Hernández Hernández

Coordinación Capítulo de Urodinamia, Uroginecología y Uroneurología

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

Coordinación Capítulo de Oncología

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

Coordinación Capítulo de Litiasis

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

Coordinación Capítulo de Pediatría

Dr. Jaime Vargas Basterra/1er Coordinador
Dr. José Manuel García de León Gómez

CONSEJO CONSULTIVO DE EX-PRESIDENTES

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





Boletín del Colegio Mexicano de Urología

Vol. 33, núm. 2 mayo - agosto, 2018.

CONTENIDO

EDITORIAL

Informe breve del Boletín	45
<i>Santacruz-Romero AM.</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Estudio comparativo de sildenafil vs vardenafil en el tratamiento de disfunción eréctil en pacientes con lesión medular	46
<i>Durán-Ortiz S, Calao-Pérez MB.</i>	
Subestadiaje de la escala de Gleason en la biopsia prostática transrectal	52
<i>Lozano-Kaplun S, González-Rodríguez MA.</i>	

ARTÍCULO ESPECIAL

La investigación en ciencias de la salud	55
<i>Yáñez Aguilar EO.</i>	

CASOS CLÍNICOS

Pólipo fibroepitelial de uréter: informe de un nuevo caso	64
<i>Gutiérrez-Jiménez AA, Jiménez-López LA, Ricardez-Espinosa AA, et al.</i>	
Epididimitis tuberculosa primaria: presentación de un caso y revisión de literatura	68
<i>Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Arrambide-Gutiérrez G, Gutiérrez-González A.</i>	
Ruptura espontánea de aneurisma de la arteria renal: presentación de un caso y revisión de la literatura	71
<i>Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Gutiérrez-González A, Romero-Mata R.</i>	
Tuberculosis testicular: un diagnóstico desafiante	74
<i>Madero-Morales PA, Robles-Torres JI, Delgado-Balderas JR, Gómez-Guerra LS.</i>	

HISTORIA Y FILOSOFÍA

Antonin Jean Desormeaux y el Cistoscopio	77
<i>Delgado-Guerrero F, Ureta Sánchez SE.</i>	



Boletín del Colegio Mexicano de Urología

Volume 33, Issue 2, May - August, 2018.

CONTENTS

EDITORIAL

<i>Brief report of the Bulletin</i>	45
<i>Santacruz-Romero AM.</i>	

ORIGINAL ARTICLES

<i>Comparative study of sildenafil vs vardenafil in the treatment of erectile dysfunction in spinal cord injury patients</i>	46
<i>Durán-Ortiz S, Calao-Pérez MB.</i>	

<i>Substaging of the Gleason scale in transrectal prostatic biopsy</i>	52
<i>Lozano-Kaplun S, González-Rodríguez MA.</i>	

SPECIAL ARTICLE

<i>Research in health sciences</i>	55
<i>Yáñez Aguilar EO.</i>	

CLINICAL CASES

<i>Fibroepithelial polyp of ureter: report of a new case</i>	64
<i>Gutiérrez-Jiménez AA, Jiménez-López LA, Ricardez-Espinosa AA, et al.</i>	

<i>Primary tuberculous epididymitis: a case report and literature review</i>	68
<i>Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Arrambide-Gutiérrez G, Gutiérrez-González A.</i>	

<i>Spontaneous rupture of renal artery aneurysm: presentation of a case and review of the literature</i>	71
<i>Fernández-Alcaraz D, García-Bailón A, Gutiérrez-González A, Romero-Mata R.</i>	

<i>Testicular tuberculosis: a challenging diagnosis</i>	74
<i>Madero-Morales PA, Robles-Torres JA, Delgado-Balderas JR, Gómez-Guerra LS.</i>	

HISTORY AND PHILOSOPHY

<i>Antonin Jean Desormeaux and the Cystoscope</i>	77
<i>Francisco Delgado-Guerrero, Sergio E. Ureta Sánchez.</i>	



Informe breve del Boletín

Brief report of the Bulletin

Abraham Moisés Santacruz-Romero

El Boletín del Colegio Mexicano de Urología tiene ya tres años de ser editado y de ser consultado por internet en su sitio oficial **www.cmu.org.mx**

Sigue siendo un excelente medio de difusión del trabajo académico de los urólogos mexicanos de prácticamente todas las instituciones del sector salud de nuestro país, incluyendo hospitales privados como los hospitales ABC.

Los artículos publicados dan testimonio de los avances tecnológicos y académicos de los especialistas en urología y de los logros de los diversos programas de residencia en urología que preparan a los residentes con alto nivel en ciencia y tecnología.

En IMBIOMED, tenemos un total de 899,859 visitas acumuladas desde 2004, con un total de quinientos cincuenta y dos artículos registrados en esa base de datos, estos artículos pertenecen a los volúmenes 12 (1995) hasta el volumen actual el 33 (2018). Además de lo anterior y con base a la información proporcionada por IMBIOMED, nuestros 552 artículos han tenido en promedio 1,630 visitas cada uno, aunque es importante destacar que es solo un promedio, ya que el artículo más visitado es: **Hipertensión renovascular**, publicado en el número 2 de 1995, con 11,315 visitas acumuladas. El más descargado es el titulado **Síndrome subsecuente a resección transuretral de la próstata** publicado en el número 2 de 1997, con 315 descargas a texto completo, de las cuales el 34.2% informó que solicitaba el artículo, porque está elaborando un trabajo de investigación, el 28.2% fue porque se está actualizando, un 19.7% porque presentaría una ponencia, 7.9% tuvo otro motivo, 6.2% porque elabora un trabajo de revisión y el 3.8% porque tiene un caso clínico.

La comunicación entre los autores y los editores es oportuna y constante; la publicación del Boletín sigue un proceso que facilita y estimula la producción académica de los autores.

El Boletín del Colegio Mexicano de Urología es enviado a nueve Sociedades de Urología en países de Latinoamérica, a la Asociación Española de Urología, a la *European Association of Urology (EAU)*, a la *American Association of Urology (AUA)* y a la *Société Internationale d'Urologie (SIU)*.

En la Sección Centro del Colegio Mexicano de Urología se presentan mensualmente sesiones en las que las médicas y los médicos residentes presentan excelentes trabajos académicos derivados de su práctica médica en sus diversas sedes y que en su mayoría hemos detectado que no son enviados al Boletín para su publicación.

Por lo anterior, hacemos una muy cordial invitación a enviar sus trabajos para ser publicados en el Boletín, así como también a los expositores de las Conferencias Magistrales Mensuales.

Finalmente, les comunicamos que nuevamente hemos iniciado las gestiones para la indexación del Boletín.



Estudio comparativo de sildenafil vs vardenafil en el tratamiento de disfunción eréctil en pacientes con lesión medular

Comparative study of sildenafil vs vardenafil in the treatment of erectile dysfunction in spinal cord injury patients

Sergio Durán-Ortiz,* Manuel B. Calao-Pérez.*

RESUMEN

Introducción: la lesión medular es un problema de salud pública, constituye una limitación absoluta para el desarrollo de la sexualidad, la erección y la fertilidad. En México no existen estudios que analicen el tratamiento de disfunción eréctil en pacientes con lesión medular. **Objetivo:** comparar el efecto terapéutico de sildenafil vs vardenafil en pacientes con disfunción eréctil. **Materiales y métodos:** estudio comparativo, cuasi-experimental, prospectivo y longitudinal, hombres de 18 a 50 años de edad con seguimiento de vejiga neurogénica y disfunción eréctil secundaria a lesión medular, periodo entre marzo de 2013 a enero de 2015, aplicándose Índice Internacional de Función Eréctil, valorándose la respuesta post tratamiento con sildenafil vs vardenafil. **Resultados:** un total de 45 pacientes. Las variables analizadas fueron: edad por rangos, tipo de lesión, nivel de lesión, etiología de la lesión y tiempo de evolución de la lesión medular. Veinte pacientes cumplieron los criterios de inclusión. El 100% de los pacientes con sildenafil tuvieron adecuada respuesta con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0005$). **Conclusiones:** el sildenafil es más efectivo y seguro que el vardenafil en pacientes con lesión medular.

Palabras clave: sildenafil vs vardenafil, lesión medular y disfunción eréctil en México.

ABSTRACT

Introduction: the spinal cord injury is a public health problem, which constitutes an absolute limitation for the development of sexuality, erection and fertility. In Mexico there are no studies that analyze the treatment of erectile dysfunction in patients with spinal cord injury. **Objective:** to compare the therapeutic effect of sildenafil vs vardenafil in patients with erectile dysfunction. **Material and methods:** comparative, quasi-experimental, prospective and longitudinal study, men from 18 to 50 years of age with follow-up of neurogenic bladder and erectile dysfunction secondary to spinal cord injury, in the period between March 2013 to January 2015, applying the international index of erectile function, evaluating the post-treatment response with sildenafil vs vardenafil. **Results:** a total of 45 patients. The variables analyzed were: age by ranges, type of injury, level of injury, etiology of the lesion and time of evolution of the spinal cord injury. 20 patients met the inclusion criteria. 100% of patients with sildenafil had an adequate response with a statistically significant difference ($p = 0.0005$). **Conclusions:** sildenafil was more effective than vardenafil in patients with spinal cord injury.

Key words: sildenafil vs vardenafil, spinal cord injury and erectile dysfunction in Mexico.

*Servicio de Neurourología, Instituto Nacional de Rehabilitación. CDMX, México.

INTRODUCCIÓN

La lesión medular (LM) es definida como el daño a la médula espinal que produce un cambio, ya sea temporal o permanente, en la función normal motora, sensorial o autonómica, que puede ser secundaria a traumatismo o enfermedades degenerativas.

La LM es un problema de salud pública que afecta a hombres y mujeres en edad laboral y reproductiva (55%), generando un impacto negativo en la calidad de vida.¹ En Estados Unidos, se estima una incidencia de 130 a 1,125 casos por millón de personas² y una prevalencia de 282 mil casos, con una edad promedio de 28 a 42 años, afectando sobre todo a hombres (80% de los casos).³ En México, se estima que la incidencia de LM es de 18.1 casos por millón de habitantes, con una edad promedio de 33 años, y las causas más frecuentes son la caída de altura (34.5%), herida por arma de fuego (29%) y accidentes automovilísticos (26.7%).^{4,5}

La LM constituye una limitación absoluta para el desarrollo de la sexualidad, la erección y la fertilidad.⁶ Es catalogada una de las causas más importantes de disfunción eréctil (DE) en hombres menores de 40 años.⁷ Tanto la función eréctil como la capacidad de alcanzar el orgasmo y la eyaculación se ven alteradas en la mayoría de los hombres con LM. Por lo que se estima que entre el 35 al 80% de los hombres se vuelven sexualmente inactivos después de la LM.⁸⁻¹¹ La falta de motivación sexual está asociado con aislamiento social y limitación para la rehabilitación en estos pacientes,⁶ lo que lo convierte en un tema de importancia urológica para el diagnóstico y manejo de DE en pacientes con LM.

Aunque existen múltiples manejos de DE en pacientes con LM (médicos o quirúrgicos). Se consideran los inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (PDE5i) como el manejo de primera línea aprobado por la FDA para pacientes con LM, representando una estrategia segura, eficaz y bien tolerada.^{10,12}

En México no existen estudios que analicen el tratamiento de DE en pacientes con LM, por lo que el objetivo de este estudio es comparar el efecto terapéutico de sildenafil vs vardenafil en esta población de pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio comparativo, cuasi-experimental, prospectivo y longitudinal, aceptado bajo el comité de ética de la institución, donde se incluyeron a hombres de 18 a 50 años de edad con seguimiento de vejiga neurogénica (VN) secundaria a LM (con adecuado manejo) en el servicio de Neurourológica del Instituto Nacional de Rehabilitación (previo consentimiento informado), que no presentaran afección de niveles sacros y con diagnóstico reciente de DE secundaria a LM, con vida sexual activa y pareja estable (mínimo seis meses de relación), en un periodo comprendido de marzo de 2013 a enero de 2015.

Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes con lesión medular en niveles sacros, sin apego al tratamiento de vejiga neurogénica, pacientes con presencia de eventos adversos (disreflexia, cefalea intensa) que requirieron suspensión del tratamiento de DE, así como pacientes con sonda uretral a permanencia, antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión, hipotensión, uso de medicamentos asociados a DE (gabapentina, pregabalina, alfa bloqueadores, antidepresivos y opiáceos) y los que no aceptaron entrar en el estudio.

En la primera visita se realizó exploración física neurológica, estableciendo el nivel y tipo de LM (completa o incompleta).

De los pacientes seleccionados, se asignó de forma aleatoria el uso de sildenafil (100 mg) o vardenafil (20 mg) en una relación 1:1, y se realizó el cuestionario de Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) tomando para este estudio las preguntas 2, 4, 5, 7 y 15, que evalúan la función eréctil y la satisfacción sexual (**cuadro 1**), previo al trata-

Cuadro 1. Cuestionario IIFE (disfunción leve: 17-20 puntos, disfunción moderada: 8-16 puntos, disfunción severa: menos de 8 puntos).

1. ¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron lo suficientemente rígidas para lograr la penetración?					
Sin Actividad sexual	Casi siempre o siempre	Más de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Menos de la mitad de las veces	Casi nunca o nunca
0	1	2	3	4	5
2. ¿Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de la penetración?					
Sin actividad sexual	Casi siempre o siempre	Más de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Menos de la mitad de las veces	Casi nunca o nunca
0	1	2	3	4	5
3. ¿Qué tan difícil fue mantener la erección hasta el final del acto sexual?					
Sin actividad sexual	Extremadamente difícil	Muy difícil	Difícil	Poco difícil	Sin ninguna dificultad
0	1	2	3	4	5
4. ¿Qué tan seguido fue satisfactorio para usted?					
Sin actividad sexual	Casi siempre o siempre	Más de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Menos de la mitad de las veces	Casi nunca o nunca
0	1	2	3	4	5
5. ¿Cómo calificaría su confianza para lograr mantener la erección?					
	Muy Alta	Alta	Regular	Baja	Muy baja o nada
	1	2	3	4	5

miento y seis semanas posteriores al mismo, evaluando el efecto del medicamento en cada grupo. Para evaluar el grado de DE los puntajes fueron clasificados con los siguientes parámetros: disfunción leve (17-20 puntos), moderada (8-16 puntos) y severa (menor de 8 puntos). Se consideró una respuesta adecuada al tratamiento cuando el puntaje era igual o mayor a 21, mientras que en aquellos que no alcanzaban dicho puntaje se consideró como falla al tratamiento.

Se realizó estadística descriptiva y comparación entre grupos por medio de U de Mann Whitney, así como desviación estándar (SD).

RESULTADOS

De la población masculina con diagnóstico de vejiga neurológica (309 pacientes). Se diagnosticaron un total de 45 pacientes con DE secundarias a LM, de los cuales 20 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, el algoritmo de selección se muestra en la **figura 1**.

Las variables analizadas fueron las siguientes: edad por rangos (18-28, 29-39 y 40-50 años), tipo de lesión, nivel de lesión, etiología de la lesión y tiempo de evolución de la lesión medular. Realizándose una estadística descriptiva y comparativa entre grupos con U de Mann Whitney y desviación estándar, con una significancia estadística menor de $p = 0.05$. Los resultados se observan en el **cuadro 2**.

Tras la aleatorización del tratamiento con sildenafil (100 mg) y vardenafil (20 mg) se comparó la respuesta pre y post tratamiento (**cuadro 3**).

El IIEF posterior al tratamiento se observó que 12 pacientes mostraron adecuada respuesta al tratamiento con mejoría en la función y satisfacción sexual, ocho pacientes no mostraron cambios.

Al analizarse de forma comparativa los 10 pacientes que tomaron sildenafil el 100% tuvieron adecuada respuesta al tratamiento, y de los 10 pacientes que tomaron vardenafil solo dos pacientes tuvieron adecuada respuesta, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0005$).

DISCUSIÓN

La LM fue descrita desde la antigüedad (2000 años a.C.), documentado en el papiro de Edwin Smith; sin embargo, hasta la mitad del siglo veinte y secundario a los sucesos de la segunda Guerra Mundial, Sir L. Guttman inició la investigación y la planeación en la atención de los pacientes con LM.¹³

A pesar de los grandes avances en el entendimiento de la patología y en la restauración de las capacidades funcionales de los individuos que sufren un trauma devastador como es la LM, uno de los aspectos que no se han abordado de manera importante en la rehabilitación y atención médica es el ámbito de la sexualidad y principalmente en los hombres, la disfunción eréctil.

La DE es definida como la incapacidad repetida de lograr o mantener una erección lo suficiente para llevar a cabo una actividad sexual satisfactoria.¹⁴ La mayoría de los hombres con LM presentan algún tipo de erección (psicógena o reflexogénica); sin embargo, no es lo suficientemente rígida y/o duradera para mantener las relaciones sexuales.¹⁵

Cuadro 2. Variables analizadas.

Cuadro 2. Variables analizadas.						p
Edad (rango de años)						
18-28 n (%)		29-39 n (%)		40-50 n (%)		
13 (65)		5 (25)		2 (10)		0.4
Tipo de lesión						
Completa n (%)			Incompleta n (%)			
16 (80)			4 (20)			1
Nivel de lesión						
Torácica n (%)			Cervical n (%)			
15 (75)			5 (25)			0.5
Etiología de la lesión						
Traumática n (%)			Degenerativa n (%)			
18 (90)			2 (10)			1
Tiempo de evolución en años						
< 1 n (%)	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	
3 (15)	2 (10)	4 (20)	5 (25)	3 (15)	3 (15)	N/A
Grado de disfunción eréctil						
Leve n (%)		Moderada n (%)		Severa n (%)		
2 (10)		14 (70)		4 (20)		N/A

Algunos estudios refieren que la DE se presenta hasta en el 80% de los hombres con LM,^{16,17} y los eventos generados posterior a la LM incluyen isquemia microvascular, estrés oxidativo, desregulación iónica, respuesta inflamatoria que generará muerte celular apoptótica a nivel medular;¹⁸ por lo que la comprensión de las vías neurológicas involucradas en la erección, son imprescindibles para el diagnóstico y manejo adecuado de los pacientes con DE secundarias a LM. Los trastornos que comprometen la erección pueden actuar de manera central, periférica o ambas.

La capacidad de iniciar y mantener la erección del pene se basa en el ajuste entre los factores de relajación y contracción que controlan la tensión del músculo liso de los cuerpos cavernosos. El óxido nítrico es el principal neurotransmisor, generando la relajación, permitiendo la congestión rápida de los senos venosos de los cuerpos cavernosos y la inhibición de la erección está relacionada con la actividad de la fosfodiesterasa 5 a través de la hidrólisis del GMP cíclico (limitando la congestión de los senos cavernosos o detumescencia peneana).¹⁹

La erección reflexogénica se origina en los segmentos sacros (S2-S4) que involucra el centro parasimpático y la erección psicógena se origina en los segmentos toracolumbares (T11-L2) y afecta al centro simpático. Después de una lesión medular, el nivel de la lesión y la integridad de la médula espinal serán los factores predictivos para

el tipo de DE. Los pacientes con lesiones completas de la motoneurona superior (por encima del nivel T11) no tendrán erecciones psicógenas, aunque conservarán las erecciones reflexogénicas y en cambio, los pacientes con lesiones completas de la motoneurona inferior, no pueden experimentar erecciones reflexogénicas, pero si pueden generar erecciones psicógenas mientras esté conservado el nivel espinal T11-L2.²⁰

Moreira *et al.*²¹ evaluaron a una población brasileña de 1,332 hombres, en donde 15.4% de los pacientes tenían menos de 25 años, 41% entre 26 y 40 años, 34.2% entre 41 y 60 años de edad y el 8.4% más de 61 años. En Estados Unidos y México se ha reportado una edad promedio de LM de 28 a 33 años;^{2,4} en nuestro estudio encontramos que la afección se da principalmente en hombres entre los 18 a 28 años de edad (65%). Por lo que está claramente afectada la población en edad laboral y reproductiva generando importante repercusión en el ámbito biopsicosocial.

Similar a lo reportado en diferentes literaturas,^{5,6} en este estudio la lesión a nivel torácica representa el primer lugar con 75% de los casos, seguida por la cervical en un 25%, siendo la causa traumática la principal en esta población (90%). Los pacientes con LM a nivel cervical (tetraplejía) presentan LM completas en comparación de los pacientes con paraplejía presentando LM completas en el 50%.³ Sin embargo, se ha reportado que los hombres con paraplejía presentan mayor satisfacción en su vida sexual que los hombres con tetraplejía;²² esto puede estar relacionado al hecho de que la prioridad para la calidad de vida de un individuo con tetraplejía se basa en la recuperación de la función normal en extremidades superiores, a diferencia de los pacientes con paraplejía (prioridad: recuperación de la función sexual).²³

La importancia de un examen neurológico detallado se ve reflejada de manera importante en el pronóstico funcional de los individuos debido a que la presencia del reflejo bulbocavernoso, reflejo ano cutáneo y la sensación anal superficial y profunda pueden definir con precisión la respuesta sexual de los individuos con LM.¹³ Aquellos individuos que preservan dichos reflejos, son más propensos a tener excitación genital refleja, mientras que los pacientes sin estos reflejos y LM completas (afectación a nivel sacro) son significativamente menos propensos a experimentar orgasmos.¹¹

Por otro lado, es necesario considerar las condiciones médicas preexistentes en los pacientes con LM, ya que afectarán la función sexual; tomando en cuenta específicamente las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, infecciones del tracto urinario y otras enfermedades crónicas. Razón por la cual en nuestro estudio excluimos a aquellos pacientes con antecedentes patológicos.

El beneficio de la aplicación de un método para evaluar el grado de DE (a través del IIEF), que permite conocer las estrategias terapéuticas que podemos utilizar en los pacientes con LM. Algunos reportes informan una mayor prevalencia de DE de moderada a severa en pacientes con LM en comparación a la población general (75.9%, 46.1% respectivamente).²¹ En nuestros resultados tras la aplicación del IIEF (preguntas 2, 4, 5, 7 y 15) encontramos un porcentaje mayor (90%) de pacientes con DE, de moderado a severo comparado a lo antes descrito.

Debido a que los hombres con LM presentan la inervación y vasculatura periférica peneana intactas, los PDE5i

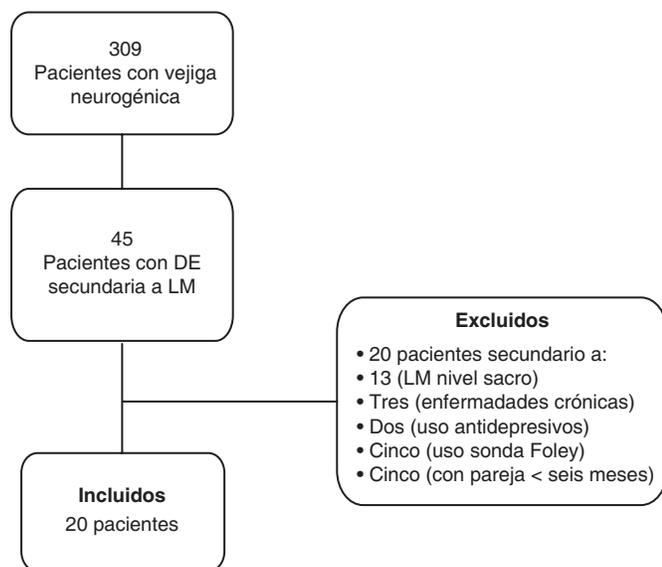


Figura 1. Algoritmo de inclusión-exclusión de pacientes.

Cuadro 3. Evaluación del IIEF pre y post tratamiento.

IIEF	Sildenafil (DS)	Vardenafil (DS)	p
Pre tratamiento	10.9 (4.3)	8.5 (2.2)	0.22
Post tratamiento	24.4 (0.5)	13.3 (6.7)	0.0005

son eficaces y se consideran el tratamiento de primera línea de la DE en pacientes con LM, a las mismas dosis que los hombres sin LM.^{12,24,25} A la fecha, existen tres PDE5i para uso comercial en pacientes con LM (aprobados por la FDA): sildenafil, vardenafil y tadalafil, los cuales actúan a través de un bloqueo selectivo de la enzima PDE5, que cataliza la reacción de hidrólisis del cGMP, convirtiéndolo en GMP; provocando aumento en el flujo sanguíneo cavernoso a través de la relajación del músculo liso, y con ello prolongando la erección.²

El sildenafil fue lanzado en 1998 y cambió radicalmente el tratamiento de la DE. En 2002 Derry evaluó su eficacia en pacientes con DE (leve a moderada) secundaria a LM, demostrando una eficacia de aproximadamente 85% y respuesta clínica de 50%.¹⁵ Por otro lado, los primeros informes del vardenafil en pacientes con DE secundario a LM fueron reportados por el estudio RESPITE (*REsults in SPinal Cord Injury PaTiEnts: vardenafil for Erectil Dysfunction*) obteniendo resultados satisfactorios y clínicamente significativos en estos pacientes.²⁵

Se conoce la eficacia de los PDE5i en comparación al placebo;²⁴⁻²⁷ sin embargo, existen pocos estudios que comparen entre sí a los PDE5i en pacientes con DE secundaria a LM. Soler *et al.*²⁸ compararon la respuesta de sildenafil, vardenafil y tadalafil, obteniendo una eficacia en pacientes con LM del 85, 74 y 72% respectivamente. Sildenafil se relacionó a erecciones más rígidas y de mayor duración, aunque cabe destacar que el tadalafil logró erecciones 24 h posteriores a su administración, mejorando la satisfacción general relacionada con la posible espontaneidad de los eventos sexuales. En nuestros resultados se destaca la respuesta favorable con el uso de sildenafil en comparación al vardenafil, evaluada tras la realización del IIEF post tratamiento ($p = 0.0005$).

Existen otros tratamientos de segunda línea para el manejo de DE secundaria a LM (alprostadil intrauretral o intracavernoso, bomba de vacío, prótesis penianas); sin embargo, la mayoría de los pacientes prefieren el uso de PDE5i, por su eficacia y bajo costo.^{19,29}

CONCLUSIONES

La DE es la principal alteración en la sexualidad de pacientes con LM, repercutiendo de forma importante en su calidad de vida. Por lo que el manejo de esta disfunción sexual debe ser considerado prioritario dentro del programa de rehabilitación, para lograr la integración del individuo dentro de su entorno biopsicosocial.

El sildenafil continúa siendo un medicamento efectivo, seguro y de bajo costo como tratamiento de primera línea en pacientes con DE secundarias a LM en comparación con vardenafil.

La evaluación integral del paciente con LM (exploración física neurológica, el grado de DE, examen psicológico) es primordial para un diagnóstico oportuno y obtener una buena respuesta al tratamiento.

REFERENCIAS

1. Acevedo GJ, Varón LF, Berbeo CM, Feo O, Díaz R. Avances fisiopatológicos para el entendimiento de la lesión medular traumática. Revisión bibliográfica. Rev Col Or Tra 2008; 22(4): 272-81.
2. Rizio N, Tran C, Sorenson M. Efficacy and satisfaction rates of oral PDE5is in the treatment of erectile dysfunction secondary to spinal cord injury: a review of literatura. J Spinal Cord Med 2012; 35(4): 219-28.
3. Consultado el 18 de diciembre de 2016. <https://www.nscisc.uab.edu/Public/Facts%202016.pdf>
4. Donati D. Estudio epidemiológico en las lesiones medulares traumáticas en México DF, durante octubre de 1986 a septiembre de 1987. Tesis del Hospital Infantil de México 1998.
5. Pérez R, Martín del Campo S, Renán S, Durán S. Aspectos epidemiológicos de la lesión medular de la población del Centro Nacional de Rehabilitación. Rev Mex Med Fis y Rehab 2008; 20: 74-82.
6. García-Perdomo HA, Echeverría-García F, Tobías A. Effectiveness of phosphodiesterase 5 inhibitors in the treatment to erectile dysfunction in patients with spinal cord trauma: systemic review and meta-analysis. Urol Int 2017; 98(2): 198-204.
7. Ludwig W, Phillips M. Organic causes of erectile dysfunction in men under 40. Urol Int 2014; 92(1): 1-6.
8. Anderson KD, Borisoff JF, Johnson RD, Stiens SA, Elliott SL. The impact of spinal cord injury on sexual function: concerns of the general population. Spinal Cord 2007; 45(5): 328-37.
9. Biering-Sorensen I, Hansen RB, Biering-Sorensen F. Sexual function in a traumatic spinal cord injured population 10-45 years after injury. J Rehabil Med 2012; 44(11): 926-31.
10. Deforge D, Blackmer J, Garrity C, Yazdi F, Cronin V, Barrowman N, Fang M, Mamaladze V, Zhang L, Sampson M, Moher D. Male erectile dysfunction following spinal cord injury: a systemic review. Spinal Cord 2006; 44(8): 465-73.
11. Sipski M, Alexander CJ, Gomez-Marin O. Effects of leve and degree of spinal cord injury on male orgasm. Spinal Cord 2006; 44: 798-804.
12. Lombardi G, Macchiarella A, Ceconi F, Del Popolo G. Ten Years of phosphodiesterase type 5 inhibitors in spinal cord injured patients. J Sex Med 2009; 6(5): 1248-56.
13. Kirshblum S, Campagnolo D, Delisa J. Spinalcord medicine. Lippincott Williams and Wilkins 2002.
14. Montorsi F, Adakan G, Becher E, *et al.* Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. J Sex Med 2010; 7(11): 3572-88.
15. Derry F, Hulting C, Seftel AD, Sipsky ML. Efficacy and safety of sildenafil citrate (Viagra) in men with erectile dysfunction and spinal cord injury: a review. Urology 2002; 60(supple 2): 49-57.
16. Courtois FJ, Charvier KF, Leriche A, Raymond DP. Sexual function in spinal cord injury men. I. Assessing sexual capability. Paraplegia 1993; 31: 771-84.
17. Stien R. Sexual dysfunction in men with spinal injuries. Tidsskr Nor Laegeforen 2008; 128(4): 453-56.
18. Hall ED. Antioxidant therapies for acute spinal cord injury. Neurotherapeutics 2011; 8(2): 152-67.
19. Ibrahim E, Lynne CM, Brackett NL. Male fertility following spinal cord injury: an update. Andrology 2016; 4(1):13-26.
20. Khak M, Hassanijrdehi M, Afshari-Mirak S, Holajouie-Naieni K, Saadat S, Taheri T, Rahimi-Movaghar V. Evaluation of sexual function and its contributing factors in men with spinal cord injury using a self-administered questionnaire. Am J Mens Health 2016; 10(1): 24-31.
21. Moreira ED Jr, Abdo CH, Torres EB, Lôbo CF, Fittipaldi JA. Prevalence and correlates of erectile dysfunction: results of the Brazilian study of sexual behavior. Urology 2001; 58: 582-88.

22. Dahlberg A, Alaranta H, Kautiainen H, Kotila M. Sexual activity and satisfaction in men with traumatic spinal cord lesion. *J Rehabil Med* 2007; 39(2): 152-55.
23. Anderson KD. Targeting recovery: priorities of the spinal cord injured population. *J Neurotrauma* 2004; 21(10): 1371-83.
24. Jia DD, Shuang WB, Cheng T, Jia XM, Zhang M. Efficacy and safety of phosphodiesterase-5 inhibitors for treatment of erectile dysfunction secondary to spinal cord injury: a systemic review and meta-analysis. *Spinal Cord* 2016; 54(7): 494-501.
25. Giuliano F, Rubio-Aurioles E, Kennelly M, Montorsi F, Kim ED, Finkbeiner AE, Pommerville PJ, Colopy MW, Wilkins HJ, Wachs BH. Efficacy and safety of vardenafil in men with erectile dysfunction caused by spinal cord injury. *Neurology* 2006; 66(2): 210-16.
26. Ergin S, Gunduz B, Ugurlu H, Sivrioglu K, Oncel S, Gok H, Erhan B, Levendoglu F, Senocak O. A placebo-controlled, multicenter, randomized, double-blind, flexible-dose, two-way crossover study to evaluate the efficacy and safety of sildenafil in men with traumatic spinal cord injury and erectile dysfunction. *J Spinal Cord Med* 2008; 31(5): 522-31.
27. Giuliano F, Hultling C, El Masry WS, Smith MD, Osterloh IH, Orr M, Maylom M. Randomized trial of sildenafil for the treatment of erectile dysfunction in spinal cord injury. Sildenafil Study Group. *Ann Neurol* 1999; 46(1): 15-21.
28. Soler JM, Previnaire JG, Denys P, Chartier-Kastler E. Phosphodiesterase inhibitors in the treatment of erectile dysfunction in spinal cord-injured men. *Spinal Cord* 2007; 45(2): 169-73.
29. Moemen MN, Fahmy I, AbdelAal M, Kamel I, Mansour M, Arafa MM. Erectile dysfunction in spinal cord-injured men: different treatment options. *Int J Impot Res* 2008; 20(2): 181-87.

Recibido: enero 11, 2018.

Aceptado: marzo 8, 2018.



Subestadiaje de la escala de Gleason en la biopsia prostática transrectal

Substaging of the Gleason scale in transrectal prostatic biopsy

Sergio Lozano-Kaplun,* Miguel Ángel González-Rodríguez.**

RESUMEN

Introducción: la correlación de la escala de Gleason entre la biopsia prostática y el espécimen de la prostatectomía puede diferir hasta en un 59%, el objetivo del estudio es determinar el subestadiaje en las biopsias prostáticas en nuestra institución. **Métodos:** estudio transversal, retrospectivo y descriptivo donde se incluyeron 84 pacientes operados de prostatectomía radical en una institución con revisión de la biopsia prostática correspondiente por el mismo Servicio de Patología. **Resultados:** cuarenta y nueve pacientes (53.8%) se encontraban dentro del grupo de bajo riesgo de cáncer de próstata, de los cuales 28 (33.3%) presentó subestadiaje del GSS en la biopsia. **Conclusiones:** el cáncer de próstata de bajo riesgo es un área de oportunidad para el tratamiento conservador; sin embargo, el subestadiaje de la biopsia puede tener consecuencias en los resultados oncológicos.

Palabras clave: subestadiaje, biopsia prostática.

ABSTRACT

Introduction: the correlation of the Gleason scale between the prostate biopsy and the prostatectomy specimen may differ up to 59%, the aim of the study is to determine the sub-staging in prostatic biopsies in our institution. **Methods:** cross-sectional study including 84 patients from one institution with prostate biopsy who underwent radical prostatectomy both reviewed by the same pathology department. **Results:** operated on for radical prostatectomy 49 patients with radical prostatectomy were included in a cross-sectional, retrospective and descriptive study in an Institute with prostate biopsy revision from the same Pathology Service. 49 patients (53.8%) were identified with a low risk prostate cancer, 28 (33.3%) of these patients were upgraded to a higher Gleason Grade Group. **Conclusions:** low risk prostate cancer is amenable for conservative treatment in well-established low risk patients, however upgrading may modify oncological outcomes.

Key words: upgrading, prostate biopsy.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es la segunda causa de muerte después del cáncer de pulmón en México y es responsable del 12.5% de todas las muertes por cáncer en hombres.¹

Los esfuerzos orientados a la detección sistemática en las últimas décadas han conducido a un incremento en el diagnóstico en estadios tempranos y en consecuencia a la disminución de la mortalidad específica.

El diagnóstico histológico del cáncer de próstata se obtiene, en la mayoría de los casos, mediante la biopsia prostática transrectal. La determinación tan precisa como sea posible de la escala de Gleason (GS) en una biopsia, es un factor

crucial en la evaluación inicial del paciente para evaluar el pronóstico y guiar las recomendaciones terapéuticas.²

Numerosos estudios han evaluado la correlación de la GS en la biopsia prostática con su correspondiente en la prostatectomía radical, encontrando diferencias hasta en un 36.3% de re-estadiaje de la GS de la biopsia al espécimen final en el grupo de bajo riesgo, y por lo tanto, un aumento del riesgo de recurrencia bioquímica y mortalidad-cáncer específica en este grupo de pacientes.³

La edad, el índice de masa corporal, la densidad del antígeno prostático, un tacto rectal anormal y el porcentaje de invasión han sido relacionados con un mayor riesgo de subestadiaje en la biopsia prostática.⁴

* Departamento de Urología. Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional SXXI, IMSS.

** Departamento de Urología. Hospital General Regional #1, IMSS.

Cuadro 1. Características basales, n = 84.

Edad (años)	67 (62, 69.7)
IMC	26.79 (\pm 3.21)*
APE	10.10 (7.22, 14.0)
GSS	
1	49 (53.8%)
2	19 (20.9%)
3	7 (7.7%)
4	9 (9.9%)
Etapas clínicas iniciales (T)	
T1A	1 (1.1%)
T1B	2 (2.2%)
T1C	20 (22.0%)
T2A	26 (28.6%)
T2B	15 (16.5%)
T2C	19 (20.9%)
T3A	1 (1.12%)

IMC: índice de masa corporal, APE: antígeno prostático específico, GSS: grupo de grado de Gleason, *mediana (P25-P75), *media (desviación estándar).

Cuadro 2. Correlación de GSS entre la biopsia y la prostatectomía.

	GSS PR					Total	Subestadaje %	
	1	2	3	4	5			
GSS	1	21	17	6	1	4	49	33.3
BPTR	2	2	5	5	3	4	19	14.2
	3	1	1	2	0	3	7	3.5
	4	2	0	2	3	2	9	2.3
Total	26	23	15	7	13	84		

GSS BPTR: grupo de grado de Gleason en la biopsia prostática
GSS PR: grupo de grado de Gleason en la prostatectomía radical.

La correcta determinación de la GS en la biopsia prostática toma una relevancia clínica mayor en aquellos pacientes candidatos a vigilancia activa, ya que la presencia de un cáncer poco diferenciado es uno de los determinantes más importantes de la mortalidad-cáncer específica.⁵

MATERIAL Y MÉTODOS

Con la aprobación del comité de investigación y ética local, se realizó la revisión de expedientes de pacientes operados de prostatectomía radical en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo de enero 2015 a diciembre de 2016.

Cuadro 3. Características postquirúrgicas, n = 84.

GSS	
1	26 (28.6%)
2	23 (25.3%)
3	15 (16.5%)
4	7 (7.7%)
5	13 (14.3%)
Etapas (T) postquirúrgicas	
T1B	2 (2.2%)
T1C	10 (11.0%)
T2A	17 (18.7%)
T2B	7 (7.7%)
T2C	12 (13.2%)
T3A	22 (24.2%)
T3B	14 (15.4%)

GSS: grupos de grado de Gleason.

Todos contaban con biopsia prostática transrectal o revisión de laminillas realizadas por el mismo servicio de patología de la institución.

Se analizaron a los pacientes comparando el resultado patológico en el espécimen de la prostatectomía radical y calculando el porcentaje de subestadaje, definiendo éste como el incremento en la escala de Gleason en el reporte patológico de la prostatectomía, se clasificaron mediante los grupos de grado de Gleason (GSS) propuestos en el consenso ISUP 2014.⁶

Se midió la frecuencia de las variables clínicas: edad, índice de masa corporal, etapa clínica (T) preoperatoria y postoperatorio.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 84 pacientes, se encontró una distribución libre de las variables estudiadas, con una mediana para la edad de 67 años IQR (62, 69.7) y para el antígeno prostático de 10.10 ng/ml IQR (7.22, 14.0).

Cuarenta y nueve pacientes (53.8%) se encontraban dentro de cáncer de próstata de bajo riesgo, de los cuales 28 (33.3%) presentó subestadaje del GSS en la biopsia. (**Cuadros 1 y 2**).

El 67.1% de los pacientes tuvieron un tacto rectal anormal (\geq T2) y el 47% del total aumentó su etapa clínica (T), requiriendo adyuvancia el 39.6% de los pacientes. (**Cuadro 3**).

Se realizó un análisis multivariado entre las variables clínicas y patológicas y el incremento de estado de la GS, sin encontrar una diferencia significativa, atribuyéndolo a una muestra insuficiente.

DISCUSIÓN

La biopsia prostática transrectal en la actualidad sigue siendo el estándar diagnóstico en el cáncer de próstata; sin embargo, el muestreo aleatorizado que se realiza no refleja con precisión las características patológicas del cáncer y se ha demostrado en múltiples estudios la falta de correlación entre la GS de las biopsias y el del espécimen de la prostatectomía.⁴ Se ha estipulado que esto sea consecuencia de un error del patólogo, grados limítrofes del tumor y errores en el muestreo.³

La incidencia en el incremento de la GS en una biopsia prostática de < 6 al espécimen de prostatectomía \geq 7 en múltiples estudios va desde 46.1 hasta 59%;⁴ en el presente estudio se encontró un subestadía del 33.3% en el grupo de bajo riesgo.

Desde el advenimiento del antígeno prostático son más frecuentes los casos de cáncer de próstata detectados en estadios iniciales y en consecuencia las alternativas de manejo conservador son más utilizadas; sin embargo, hay que considerar que el Gleason es uno de los predictores más importantes de falla al tratamiento.⁷ En estudios recientes se ha demostrado que hasta un 43% de los pacientes con cáncer de próstata de bajo grado, determinado por biopsia y que finalmente son operados por falla al tratamiento, se encuentran con tumores de alto grado.⁸

Se han determinado predictores asociados a un subestadía de la biopsia como lo son variables clínicas como la obesidad, el antígeno prostático, el volumen prostático y variables patológicas como el número de biopsias positivas, el porcentaje de invasión en cada cilindro y la experiencia del patólogo.⁹ Dong *et al.*,¹⁰ reportaron que un APE preoperatorio > 5 ng/ml, una próstata < 60 g y un mayor involucro del cáncer de la biopsia definiéndolo como > 5% del tejido de la biopsia estaba asociado con el incremento de estadio patológico en la prostatectomía.

Aproximadamente un tercio de los pacientes con enfermedad de bajo riesgo en la biopsia albergan una enfermedad de mayor grado o etapa en la prostatectomía que modifica su pronóstico oncológico. Audenet *et al.*,⁴ reportaron un plazo menor para la recurrencia bioquímica en aquellos pacientes que variaron de un GSS 1 a GSS 2 o mayor en pacientes sometidos a prostatectomía radical.

En un intento de mejorar las estrategias de estadificación de la biopsia prostática, se perfeccionó el estadiaje de Gleason, en el cual la suma se deriva del patrón más común y el grado más alto encontrado en la biopsia, a diferencia del GS original, en donde se reportaban los dos patrones más comunes encontrados, se han desarrollado normogramas para predecir el riesgo de subestadía en un tumor de bajo riesgo y se han hecho más accesibles las biopsias prostáticas transperineales guiadas por fusión de imágenes RMN/USG, con una mayor sensibilidad para la detección de tumores clínicamente agresivos (\geq GSS 4) 93% vs 48% de la BPTR.¹¹

El presente estudio tiene la principal limitación de una muestra insuficiente para el análisis de predictores asociados a el subestadía del GS y que se haya realizado de manera retrospectiva, sin ser posible determinar el desenlace oncológico de estos pacientes, sin embargo, se encontró que el subestadía de la institución es comparable con los reportados internacionalmente.

CONCLUSIONES

El cáncer de próstata de bajo riesgo es un área de oportunidad para el tratamiento conservador; sin embargo, el subestadía de la biopsia puede tener consecuencias en los resultados oncológicos.

ABREVIATURAS

APE: Antígeno prostático específico.

BPTR: Biopsia prostática transrectal.

GS: Escala de Gleason.

GSS: Grupos de Grado de Gleason.

REFERENCIAS

1. SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. Junio 2011.
2. Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, Alan W. Partin, Craig A. Peters. Campbell-Walsh Urology, 9th ed review. 2007. pp. 2912-31.
3. Epstein JI, Feng Z, Trock BJ, Pierorazio PM. Upgrading and downgrading of prostate cancer from biopsy to radical prostatectomy: incidence and predictive factors using the modified Gleason grading system and factoring in tertiary grades. *Eur Urol* 2012 May; 61: 1019-24.
4. Audenet F, Rozet F, Resche-Rigon M, Bernard R, Ingels A, Prapotnich D, Sanchez-Salas R, Galiano M, Barrer, E, Cathelin-eau X. Grade group underestimation in prostate biopsy: predictive factors and outcome in candidates for active surveillance. *Clin Genitourin Cancer* 2017; 15(6): 907-13.
5. Eggener SE, Scardino PT, Walsh PC, Han M, Partin AW, Trock BJ, Feng Z, Wood DP, Eastham JA, Yossepowitch O, Rabah DM, Kattan MW, Yu C, Klein EA, Stephenson AJ. Predicting 15-year prostate cancer specific mortality after radical prostatectomy. *J Urol* 2011; 185(3): 869-75.
6. Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, Humphrey PA; Grading Committee. The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System. *Am J Surg Pathol* 2016 Feb; 40(2): 244-52.
7. Lu-Yao GL, Albertsen PC, Moore DF, *et al.* Outcomes of localized prostate cancer following conservative management. *JAMA* 2009; 302(11): 1202-09.
8. Fine SW, Epstein JI. A contemporary study correlating prostate needle biopsy and radical prostatectomy Gleason score. *J Urol* 2008; 179(4): 1335-38.
9. Hwang I, Lim Donghoon, Teak Won Kang, *et al.* Upgrading and upstaging of low-risk prostate cancer among Korean patients: a multicenter study. *Asian Journal of Andrology* 2015; 17: 811-14.
10. Dong F, Jones JS, Stephenson AJ, Magi-Galluzzi C, Reuther AM, *et al.* Prostate cancer volume at biopsy predicts clinically significant upgrading. *J Urol* 2008; 179: 896-900.
11. Morlacco A, Sharma V, Viers BR, *et al.* The incremental role of magnetic resonance imaging for local staging of prostate cancer before radical prostatectomy. *Eur Urol* 2017; 71: 701-04.

Recibido: febrero 15, 2018.

Aceptado: marzo 26, 2018.



La investigación en ciencias de la salud

Research in health sciences

Eleazar O Yáñez Aguilar.*

RESUMEN

La investigación es un fenómeno inherente de la humanidad; es observable desde la más temprana infancia. Mucho antes de que fuera implementado el método científico, ya existía la observación empírica. La importancia de la investigación es vital para el desarrollo de nuestra sociedad actual. En especial la investigación en ciencias de la salud, es la que ha permitido el desarrollo e implementación de nuevos fármacos, así como de tratamientos con base a metodología científica. Este artículo da una revisión de los puntos y pasos importantes para desarrollar un trabajo de investigación, desvelando cada uno de los elementos de un trabajo de investigación, desde el título del proyecto, así como la autoría y tipo de asesores que influyen en el desarrollo de un trabajo, en especial para aquellos que comienzan a introducirse en el mundo de escribir y publicar.

Palabras clave: diseño, construcción de un artículo, investigación.

ABSTRACT

Research is an inherent phenomenon of humanity; it is observable from the earliest childhood. Long before the scientific method was implemented, empirical observation already existed. The importance of research is vital for the development of our current society. In particular, research in health sciences is what has allowed the development and implementation of new drugs as well as treatments based on scientific methodology. This article gives a review of the important points and steps to develop a research work, revealing each of the elements of a research work, from the title of the project as well as the authorship and type of advisors, which influence the development of a job, especially for those who begin to enter the world of writing and publishing.

Key words: design, construction of an article, research.

INTRODUCCIÓN

La investigación es una actividad natural del hombre que realiza desde que apareció sobre la tierra. El hombre primitivo en su diario convivir con la naturaleza desarrollaba investigación, es decir, se planteaba interrogantes a las cuales les buscaba respuestas.¹

Considerando lo anterior, la investigación es una actividad empírica que nace de la práctica diaria.

Este proceso de elaborar preguntas y de encontrar mecanismos adecuados para responderlas no pudo haberse concebido sin la participación del intelecto y el raciocinio, lo cual favoreció la evolución del hombre.²

La sistematización de las actividades empíricas y la integración de las mismas a un cuerpo de conocimientos, métodos y de técnicas que permiten reproducirla, le otorgan a la investigación rigurosidad y valor científico.^{2,3}

Cuando el hombre decide investigar debe tener muy claro ¿qué es lo que desea investigar? Para eso debe de concebir la manera en cómo se abordará el problema.

Las publicaciones científicas del área de la salud, se rigen por ciertos protocolos internacionales, que son aquellos que determinan la unificación en los estilos de los trabajos, según del tipo que se trate. Por norma general, la mayoría de las publicaciones se rigen por las normas

* Centro Médico Hidalgo.

de Vancouver;⁴ sin embargo, existen otras que rigen los distintos tipos de estudio, como sigue:

- Publicación de ensayos clínicos controlados aleatorizados: declaración CONSORT (*Consolidated Standards for Reporting of Trials*).
- Publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis: declaración QUOROM (*Quality of Reporting of Meta-analyses*).
- Publicación de estudios epidemiológicos: declaración STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*).
- Publicación de estudios sobre exactitud diagnóstica: declaraciones STARD (*Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy*) y REMARK (*Reporting Recommendations for Tumour Marker Prognostic Studies*).

Sin bien, es importante que se tenga claro que cuando ya se ha elegido una publicación, lo mejor es ajustarse a sus normas, para ello es imperativo hacerse de sus instrucciones para publicar y en la medida de que cumplamos sus requisitos, la aceptación de nuestro trabajo será muy segura. El formato general para la elaboración de un artículo para revista biomédica es el formato IMRyD por sus iniciales: introducción, material y método, resultados y discusión. No obstante, a lo largo de los años, se ha visto la necesidad de agregar además de lo anterior, los siguientes apartados: agradecimientos, financiación y conflictos de interés. En este artículo agregaremos el motivo de los mismos.^{4,5}

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Éste es precisamente el instrumento que concentra los métodos y las técnicas científicas que serán empleadas para encontrar la respuesta a la interrogante planteada.^{4,6} (Figura 1)

- Instrumento
- Métodos
- Técnicas

IDENTIFICACIÓN Y TÍTULO DE UN PROYECTO

Un título es una parte muy importante de un texto porque debe:

- Facilitar la rápida identificación de cualquier documento (plan, escrito, libro o proyecto de investigación).
- Describir el contenido en forma clara, exacta y concisa, permitiendo así la fácil identificación del tema.
- Debe ser congruente con el problema y los objetivos.

Identificación (unidad y departamento participantes en el proyecto).

El proyecto científico es conducido por uno o más investigadores, los cuales se ubican en áreas específicas, particularmente en las instituciones de salud. Para fines administrativos, es conveniente que se especifiquen éstas,

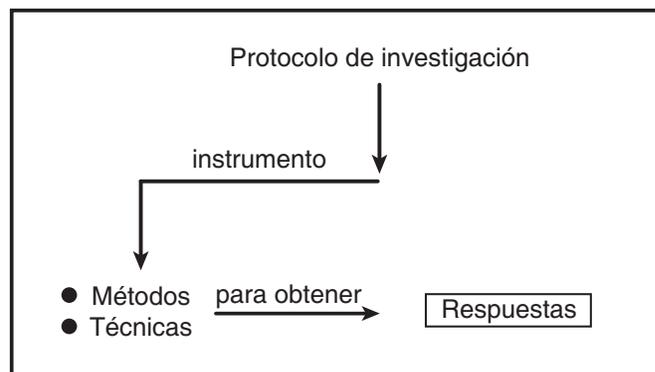


Figura 1. Flujo para la elaboración de una investigación.

por lo tanto, es adecuado tener claros los conceptos de unidad, departamento y servicio.⁵⁻⁷

Unidad: son espacios físicos y funcionales con fines asistenciales, administrativos, educativos o de investigación, relacionados en forma directa o indirecta con el paciente. Por ejemplo, Unidades de Medicina Familiar, Hospitales Generales de Zona, Hospitales de Especialidades, Centros Médicos, Unidades Administrativas y Unidades de Investigación.

- Puede estar compuesta por diferentes departamentos o servicios, el responsable es un director.

Departamento o servicio: es un espacio físico y funcional con actividades específicas, relacionadas directa o indirectamente con el paciente. Por ejemplo, el servicio de Medicina Interna, el Servicio de Cirugía y el Departamento de Informática.⁵⁻⁷

Investigadores y/o participantes en el proyecto

El éxito o fracaso de un proyecto depende en buena medida de los encargados de su diseño y ejecución. Toda actividad que se realice requiere de un equipo de trabajo coordinado por un responsable que cuente con visión global del mismo.

En el caso particular del trabajo de investigación existe por lo general un investigador principal y uno o varios investigadores asociados. O bien un tesista, un director de tesis y uno o varios asesores de tesis, cuando existe de por medio la obtención de un grado académico o grado de especialista.^{4,7,8}

• Investigador principal

El investigador principal es aquel autor intelectual de la investigación, particularmente del diseño del protocolo y del desarrollo del proyecto.

Además, es capaz de defender públicamente el contenido del mismo en su totalidad.^{4,7,8}

• Investigadores asociados

Es el que contribuye sustancial y significativamente en algunas de las partes del proceso de la investigación. Ade-

más, es capaz de defender públicamente el contenido de la mayoría del mismo.

• Tesista

Es aquel en etapa de formación y en proceso de obtención de un grado académico o de especialista, es el autor intelectual y por lo tanto el investigador principal del trabajo, participante del diseño del protocolo y del desarrollo del proyecto. Además, es capaz de defender públicamente el contenido del mismo en su totalidad.⁸⁻¹⁰

• Director de tesis

Es aquel que guía sustancial y significativamente al tesista en todas las partes del desarrollo del protocolo y del proyecto de investigación. Es el equivalente a un investigador asociado.⁸⁻¹⁰

• Asesor de tesis

Es aquel que guía sustancial y significativamente al tesista en alguna de las partes del desarrollo del protocolo y del proyecto de investigación. Es el equivalente a un investigador asociado.⁸⁻¹⁰

• Responsable del proyecto

En algunas de las instituciones de salud se requiere de la especificación de un responsable de proyecto. Es aquel que para fines administrativos, figura como **aval** para la vigilancia del correcto apego del proceso de la investigación a las normas éticas, morales e institucionales.

Puede fungir como responsable de proyecto, el investigador principal o el asociado; en el caso de la tesis, el director o asesor de tesis.⁸⁻¹⁰

ANTECEDENTES O INTRODUCCIÓN

Antecedentes o introducción son *per se*, la parte escrita del trabajo, en la cual expondremos, de forma sucinta y clara, lo siguiente:

- Antecedentes del tema a investigar,
- Planteamiento del problema,
- Justificación,
- Objetivos,
- Hipótesis.

Es vital mencionar que los puntos anteriores deberán tener sustento bibliográfico, con una revisión crítica de la literatura existente; nacionales e internacionales, incluso locales, las cuales deben estar íntimamente relacionadas al tema a investigar. Lo anterior se sustenta en la siguiente premisa: la exposición y análisis de los trabajos existentes son producto de la revisión bibliográfica realizada, y ambos se conjugan, con las ideas, conceptos y experiencias de los investigadores involucrados en el proyecto, por tanto el trabajo resultante será exitoso, si sustentamos y validamos lo existente con claridad. Por lo anterior, la importancia de las referencias (bibliografía), radica principalmente en que es la base de la investigación de lo que otros autores en el mundo han encontrado. Por tanto, es imprescindible que las referencias se citen conforme dan sustento al trabajo, y se hará con números consecutivos. La base de lo antes

expuesto son las normas de Vancouver, que son las que rigen a las publicaciones biomédicas.^{4,5,7-10}

Ejemplos de premisas en la literatura y sus referencias:

- Los dos procedimientos bariátricos más frecuentes son la derivación gástrica y la gastroplastía vertical.³⁰⁻³²
- La derivación gástrica fue descrita por primera ocasión en 1966 por Mason³² y desde entonces ha sufrido una serie de modificaciones.³³⁻³⁵ Esta cirugía es efectiva en producir pérdida de peso considerable y presenta pocas complicaciones a largo plazo, con excepción de la ganancia de peso tardía, la cual ocurre entre el 15 y 20% de los casos.⁶⁶⁻⁶⁹
- La gastroplastía vertical fue descrita por primera vez en 1982, y ganó amplia aceptación por su simplicidad y su tasa baja de complicaciones. La pérdida de exceso de peso a los tres años por este procedimiento varía entre el 54 y el 70%.

Planteamiento del problema

Aquí es donde el investigador plasma la realidad de una situación de salud actual imperante, a ser analizada. Acompañado en lo posible de su origen, discrepancia (puede no existir), magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y alternativas de solución.

Es necesario culminar el planteamiento con la pregunta de investigación.^{4,8-10}

• Origen

Dónde, cómo y por qué comenzó el asunto a investigar, si se trata de una enfermedad.

• Discrepancia

Se expresa en términos de duda, desconocimiento, falta de precisión en el conocimiento actual, contradicción entre lo que es y lo que debe ser.

• Magnitud

(prevalencia, incidencia)

Es la cantidad de la población o unidades de observación involucrados en una situación específica.

• Trascendencia

Es el efecto positivo o negativo de una situación específica en la población o unidades de observación.

• Vulnerabilidad

Es la susceptibilidad a la corrección del efecto negativo o positivo de la situación específica en la población o unidades de observación.

Ejemplos de lo anterior:

- La cobertura del programa de detección oportuna de cáncer cervicouterino (DOC) en Nuevo León es muy baja (**discrepancia**).
- En los últimos cinco años la cobertura estatal del programa DOC es del 20% (**magnitud**).
- La falta de difusión del programa y el excesivo pudor que muchas mujeres experimentan por la realización

del examen citológico, son posibles causas de tan baja cobertura (**posible origen**).

- El cáncer cervicouterino es fácilmente detectable y curable en etapas tempranas, por lo que puede considerarse que todas aquellas muertes por esta causa pudieron haberse prevenido (**trascendencia**).
- Campañas de difusión y de educación pueden y deben incrementar la cobertura de tan importante programa preventivo (**vulnerabilidad y alternativas de solución**).
- Se desconoce el tipo y la frecuencia de aparición de los efectos colaterales a mediano y largo plazo del antihipertensivo (xyz) actualmente en fase de experimentación por un laboratorio reconocido, el mencionado antihipertensivo ha demostrado una alta efectividad para el control de la enfermedad (**ausencia de conocimiento actual, magnitud**).
- Como es bien sabido, los efectos colaterales de un medicamento pueden ser causa de abandono al tratamiento y de daños irreversibles a la salud, por lo que es imprescindible una investigación exhaustiva al respecto (**trascendencia, alternativa de solución, vulnerabilidad**).

Justificación

Razones, beneficios y relevancia de realizar un proyecto de investigación.^{4,6,9-10}

- **Razones** son aquellos argumentos que motivan la investigación.
- **Beneficios** son la utilidad que la realización del proyecto representa.
- **Relevancia** es el por qué no se puede prescindir de la realización del proyecto.

Ejemplos:

- Se requiere conocer las causas de la baja cobertura del programa de detección oportuna de cáncer cervicouterino dentro del contexto cultural local (**razón**).
- De esta manera se podrán diseñar campañas de difusión y de educación específicas a la población blanco, incrementando así las posibilidades de utilización del mismo (**beneficio**).
- De no realizarse el proyecto se podrían lanzar tales campañas con el riesgo de fracasar por desconocimiento del origen del problema (**relevancia**).
- Se requieren conocer el tipo y la frecuencia de los efectos colaterales a mediano y a largo plazo del antihipertensivo xyz, pues existe la posibilidad de riesgo a la salud ante el uso adherente a tal medicamento (**razón**).
- Si la fórmula es inocua, se contará con una alternativa cómoda, económica y efectiva para el control de la enfermedad, ya que esta droga se administra mensualmente, vía sublingual y con el costo más bajo del mercado (**beneficio, relevancia**).

Objetivos de la investigación

Son aquellos que indican la meta del proyecto, por lo que deben ser susceptibles de medición. Asimismo, representan la guía o la línea de investigación y se expresan de manera clara y concisa. Son generalmente de dos tipos: objetivo general y objetivos específicos.

Se recomienda incluir un **objetivo general** (el cual resume el propósito de la investigación), y uno o más **objetivos específicos** (que explican al objetivo general) los cuales tienen que ser congruentes entre sí.^{7,8}

Ejemplos:

Objetivo general evaluar la calidad de la atención médica en pacientes pediátricos con asma bronquial.

Objetivos específicos

- Evaluar el apego a lineamientos **diagnósticos** normatizados.
- Evaluar el apego a lineamientos **terapéuticos** normatizados.
- Determinar la prevalencia de **complicaciones** hospitalarias prevenibles.

Hipótesis de la investigación

Son aseveraciones derivadas de los objetivos.^{7,8,10}

- Manifiestan relación predictiva entre las variables de interés en estudios de causa-efecto.
- Expresan diferencia respecto a un valor preestablecido.
- Expresan diferencia respecto al de un grupo de control. (**Figura 2**)

Ejemplo: Causa-Efecto

- Nivel de colesterol (**causa**), se asocia con cifra elevada de presión arterial sanguínea (**efecto**).

Ejemplo: Diferencia con respecto a un valor preestablecido

- Promedio de nivel de colesterol Población A > Población Nacional (valor preestablecido).

Ejemplo: correspondiente al de un grupo de control

- Promedio de nivel de colesterol grupo de estudio con intervención colesterol < grupo sin intervención.

HIPÓTESIS CAUSA-EFECTO

- Asociación positiva: valores de variable independiente varían directamente de valores de variable dependiente. (**Figura 3**)
- Asociación negativa: valores de variable independiente varían inversamente de valores de variable dependiente. (**Figura 4**)

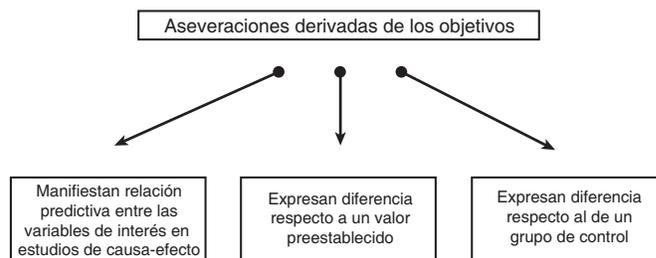


Figura 2. Tipo de aseveraciones más usadas en una investigación.

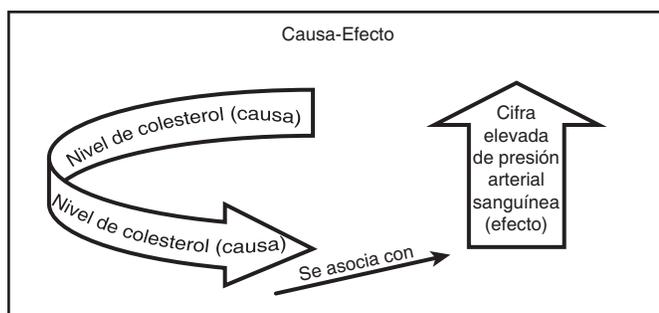


Figura 3. Tipo de causa-efecto.

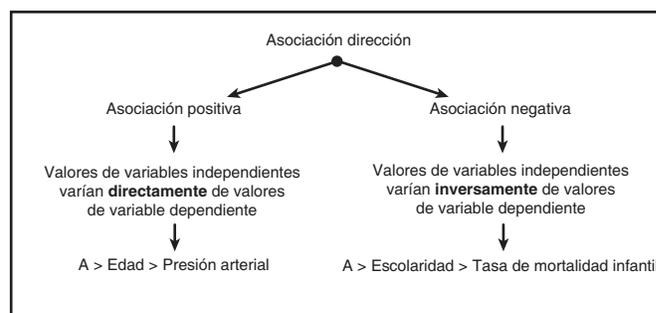


Figura 4. Tipo de asociaciones positiva o negativa.

HIPÓTESIS NULA

- Se cree **no verdadera**
- Se plantea para ser **rechazada**
- Se representa **Ho**
- Su enunciado se plantea en términos de **no diferencia** o **no asociación** entre las variables de interés

HIPÓTESIS ALTERNA

- Se cree **verdadera**
- Se plantea para ser **aceptada**
- Es representada por: **Ha**

El enunciado se plantea en términos de **si diferencia** o de **si asociación** entre las variables de interés. **(Cuadro 1)**

Ejemplos: hipótesis nula/alterna

- Ho: el porcentaje de complicaciones prevenibles en los pacientes hospitalizados por asma en el Hospital 99 **es igual** al correspondiente del Hospital 88.
- Ha: el porcentaje de complicaciones prevenibles en los pacientes hospitalizados por asma en el Hospital 99 **no es igual** al del Hospital 88.
- Ho: el nivel de 310 mg de colesterol o mayor **no se asocia** a la presencia de infarto al miocardio.
- Ha: El nivel de 310 mg de colesterol o mayor **se asocia** a la presencia de infarto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta es la sección cuya redacción debe ser clara y concisa, porque permitirá que otros investigadores puedan llevar a cabo si así lo desean el mismo estudio, utilizando la metodología y material que aquí se describen. Se debe mencionar la metodología utilizada en el trabajo y exclusivamente los materiales utilizados.^{5,7,8,10} Debe comenzar indicando el:

- 1) Tipo de estudio (clasificación del diseño de estudio),
- 2) Población de estudio,
- 3) Muestra,
- 4) Variables,
- 5) Plan de análisis (metodología),
- 6) Instrumentos de recolección y
- 7) Procedimientos seguidos.

TIPO DE ESTUDIO

El diseño de estudio se clasifica con base a tres factores: cronología, medición y manipulación de datos.⁷⁻⁹ **(Figura 5)**

POBLACIÓN

Es importante señalar con claridad cómo se hizo la selección de la población de estudio, es decir indicar con claridad los criterios de selección, que son: inclusión, exclusión y eliminación. **(Figura 6)**

Cuadro 1. Redacción de los enunciados en hipótesis alterna (Ha).

Enunciados	No iniciar con verbo	No relacionar más de dos variables	No incluir material irrelevante
No válido	Ha. Existe mayor nivel de colesterol en el grupo de estudio en comparación al correspondiente del grupo control.	Ha. Los niveles de colesterol y de presión arterial sanguínea altos incrementan la incidencia de infarto al miocardio.	Ha. Porque los grupos de estudio y de control provienen del mismo estrato social los cambios en el nivel de colesterol se deben a la intervención.
Válido	Ha. El nivel de colesterol en el grupo de estudio es mayor al correspondiente del grupo de control.	Ha. El nivel de colesterol alto incrementa la incidencia de infarto al miocardio. Ha. El nivel de presión arterial sanguínea alto incrementa la incidencia de infarto al miocardio.	

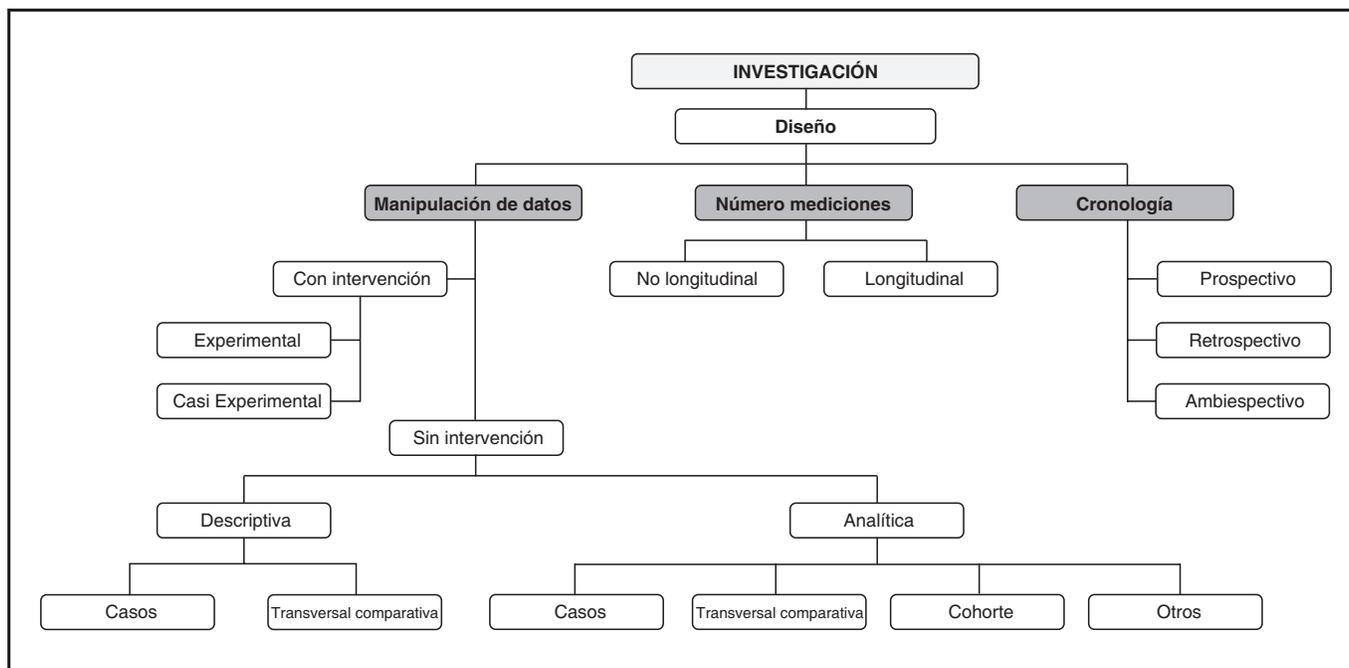


Figura 5. El diseño de todo estudio siempre incluirá al menos una de las tres características de los estudios de investigación.

MUESTRA

Indicar la técnica para el tamaño de la muestra del estudio y la técnica muestra, ésta última puede ser: no probabilístico cuando es por voluntarios; y probabilístico cuya muestra puede ser sistemática, estratificada, aleatoria simple y conglomerada. **(Figura 7).**

VARIABLES

Según el tipo de trabajo se incluyen variables, las cuales deben especificarse con claridad, y pueden ser: dependiente, independientes, confusoras e intervinientes.¹¹⁻¹³ **(Figura 8).**

PLAN DE ANÁLISIS

Este debe ser elaborado con base a conocimientos previos, debemos elegir de acuerdo al tipo de muestra que se tenga e hipótesis, correlacionaremos estos datos, con pruebas que sean de estadística y/o pruebas de variables.^{12,13} **(Figura 9)**

ESTADÍSTICA

Es la ciencia que estudia cómo debe emplearse la información y cómo dar una guía de acción en situaciones prácticas que entrañan incertidumbre.¹¹⁻¹³

La estadística se ocupa de los métodos y procedimientos para recoger, clasificar, resumir, encontrar irregularidades y analizar los datos, siempre y cuando la variabilidad e incertidumbre sea una causa intrínseca de los mismos, así como de realizar inferencias a partir de ellos, con la

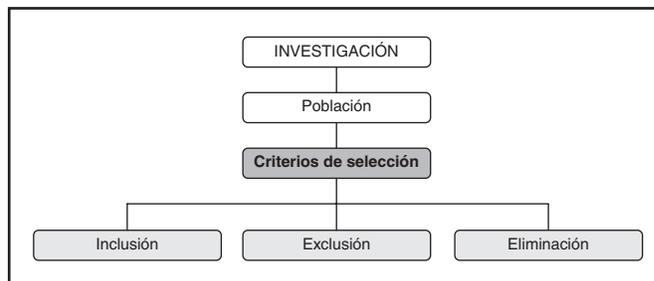


Figura 6. Criterios de selección en cualquier población en estudio.

finalidad de ayudar en la toma de decisiones y en su caso formular predicciones.¹³⁻¹⁵

Clasificación de la estadística

Descriptiva: el resultado del análisis de datos no pretende ir más allá del conjunto obtenido. Como su nombre lo indica describe, analiza y representa un grupo de datos utilizando métodos numéricos y gráficos, que resumen y presentan la información contenida en ellos.¹³⁻¹⁵

Inferencial: el objetivo del estudio es derivar las conclusiones obtenidas a un conjunto de datos más amplio (a la población). Apoyándose en el cálculo de probabilidades y a partir de datos muestrales, efectúa estimaciones, decisiones, predicciones u otras generalizaciones sobre un conjunto mayor de datos. Evalúa la variabilidad aleatoria

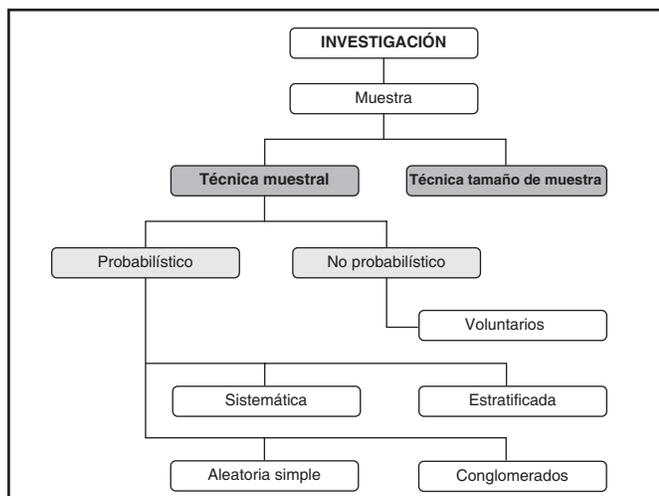


Figura 7. Técnica para elegir las muestras a estudiar.

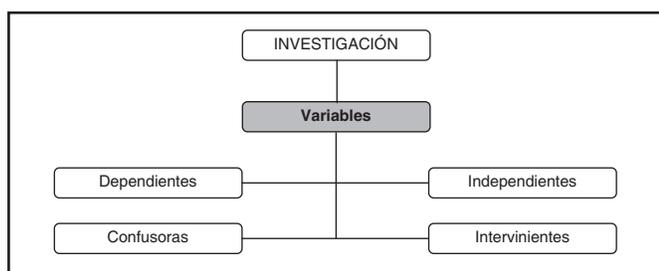


Figura 8. Tipo de variables que intervienen en un estudio.

y controla los factores de confusión. Se tiene medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Medidas de tendencia central

- Media
- Moda
- Mediana
- Intervalo de confianza

Medidas de dispersión

- Desviación estándar
- Rango
- Varianza

El valor de p

Uno de los primeros valores que aprende a manejar un estudiante de estadística es el valor de “p”, es decir, la probabilidad de que cualquier resultado específico se haya producido al azar.

La práctica científica habitual, que es totalmente arbitraria, suele considerar como “estadísticamente significativo” un valor de “p” inferior a $1 \div 20$ ($p < 0.05$ una ventaja en las apuestas de 19 a 1). Mientras que un valor de “p” inferior a $1 \div 100$ ($p < 0.01$) es “altamente significativo” desde un punto de vista estadístico.¹³⁻¹⁵

- **El valor de p** (A, como se le denomina antes de que inicie el estudio) es la probabilidad de una conclusión falso-positiva de que la droga A es mejor que la B cuando no lo es.
- Por lo tanto, cuanto menor es el valor de p, más tranquilos estamos sobre una conclusión de que el tratamiento experimental es realmente mejor que el tratamiento control o placebo.

DEFINICIONES DE TÉRMINOS

- **Unidades de observación:** personas u objetos que contienen información que se desea estudiar.
- **Población:** conjunto de unidades de observación que cumplen ciertas propiedades comunes. Esta puede ser *finita* (número de personas que llegan el servicio de urgencias de un hospital en un día) o *infinita* (el mecanismo aleatorio de la secuencia de caras y cruces obtenida en el lanzamiento repetido de una moneda al aire).
- **Muestra:** subconjunto representativo de una población.
- **Parámetro:** función definida sobre los valores numéricos de características medibles de una población.
- **Estadístico:** función definida sobre los valores numéricos de una muestra.

Consideremos la **población** formada por **todos los estudiantes de la UANL** (finita), la **altura media** de todos los estudiantes es el **parámetro μ** , el conjunto formado por **los alumnos de la facultad de medicina** es una **muestra** de dicha población y la altura media de ésta muestra X es un valor estadístico.

Para finalizar este tema de estadística, es vital señalar, que éste es solo un ejemplo de datos básicos en estadística, en virtud de que existen pruebas aún más específicas, como: t de student, prueba de Chi-cuadrado, la prueba exacta de Fisher y ANOVA. Cada una tiene una aplicación particular, dependiendo de lo que se analiza.¹⁴⁻¹⁵

RESULTADOS

Este apartado pareciera ser el más sencillo de elaborar, ya que como el título indica, solo agregaremos todo el producto de lo que hayamos encontrado en la investigación. Se debe tener cuidado de no incluir secciones de la metodología o tratar de hacer una interpretación de los mismos.^{16,17}

En este apartado debe incluirse solamente lo que se ha encontrado en la investigación, apoyado con cuadros y figuras. Los cuadros y figuras deben cumplir con las normas internacionales de Vancouver.^{5,16-18} Es importante tener cuidado en elegir la presentación de figuras y cuadros, debe evitarse celosamente la duplicidad de los resultados en cuadros y figuras.

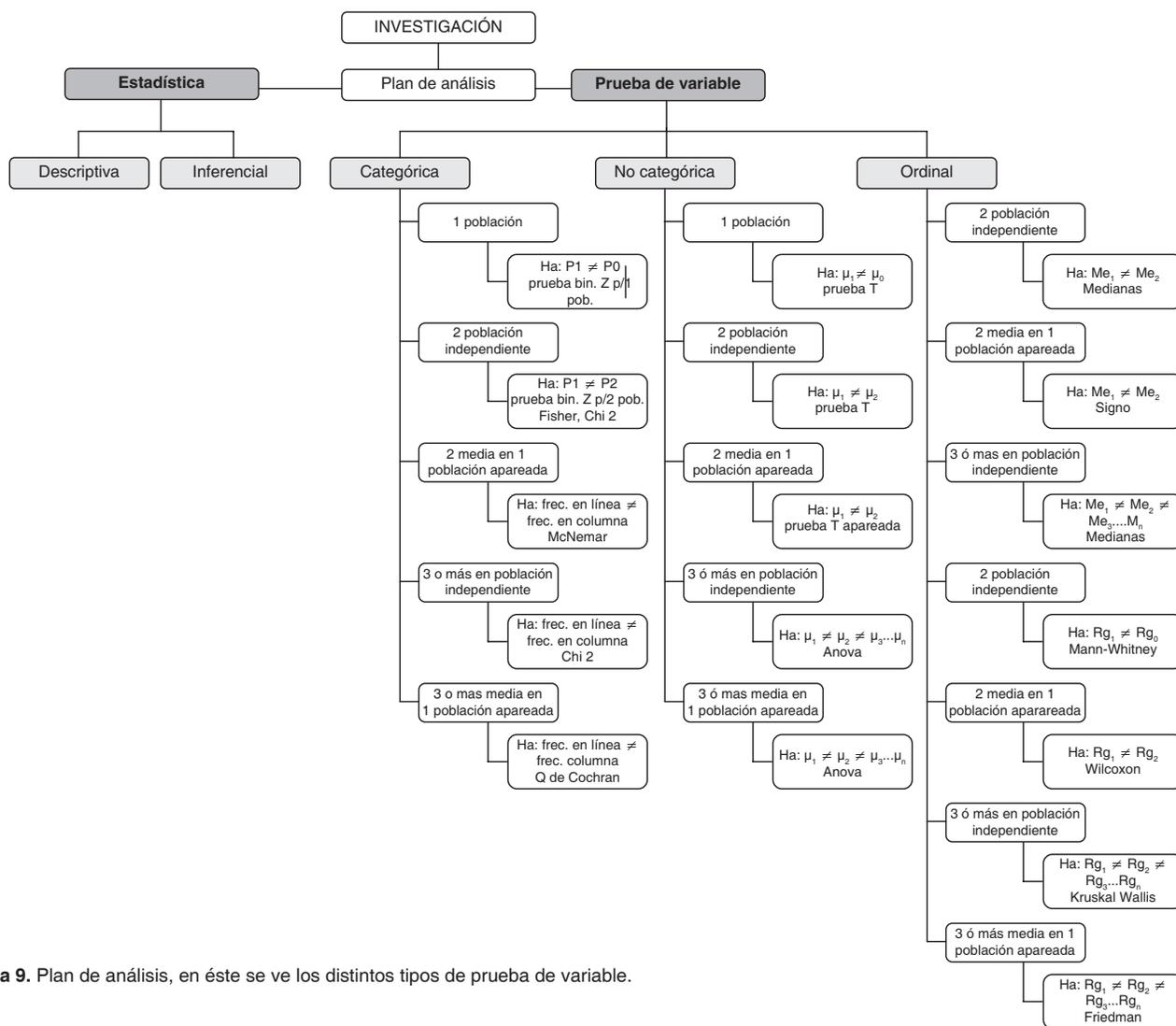


Figura 9. Plan de análisis, en éste se ve los distintos tipos de prueba de variable.

DISCUSIÓN

Este apartado se usa exclusivamente para analizar, interpretar y hasta hacer hipótesis de por qué se obtuvieron esos resultados, también aquí se comparan los resultados con trabajos de otros autores y deben elaborarse razonamientos que justifiquen las diferencias o semejanzas entre ambos estudios analizados.¹⁷⁻¹⁹ Ejemplo: si estamos elaborando una investigación acerca del uso de antibióticos en pacientes con otitis, y hemos citado otros trabajos, debemos ver las diferencias como el siguiente ejemplo “es posible que nuestros resultados varíen a los de los autores, en virtud de que notamos que algunos de los pacientes no cumplían sus horarios de administración de una forma estricta, de tal forma que sugerimos, en nuevos estudios se busque una forma de tener un control más estricto en la dosificación dentro de los horarios”.

También es posible que los resultados de ambos trabajos sean idénticos, lo cual debe mencionarse. Generalmente existen diferencias en tamaños de población, lo cual

en muchas ocasiones afecta los resultados de uno y otro trabajo. Todo eso debe mencionarse a modo de discusión, clara y concreta.^{16,18,19}

Debe también mencionarse si los resultados obtenidos fueron completamente opuestos a los de otros trabajos y analizar las posibles causas de por qué no se obtuvo lo esperado. Todo lo anterior tiene como precepto básico, que otros autores puedan revisar nuestro trabajo y entender qué fue y el cómo se hizo, además el tipo de relaciones y correlaciones analizadas.^{16,18,19}

Para hacer más fácil la redacción de esta sección, es menester comenzar por lo siguiente:

1. Analizar las fortalezas y debilidades del estudio.
2. Con los resultados obtenidos, preguntarse en qué estado queda la investigación, es decir, se puede considerar concluyente, o es necesario hacer más estudios, aumentando la población de estudio, o bien el estudio no demostró nada (esta parte es muy delicada, pero se requiere valor y honestidad, un resultado totalmente opuesto a lo deseado, también es

MUY importante en la ciencia), lo anterior siempre con base a las hipótesis de la investigación.

3. Cómo se puede comparar con estudios semejantes y señalar las diferencias entre los estudios existentes y el propio, o bien mencionar, que no hay estudios, y por ende, es el primero en su clase.
4. Una buena discusión requiere la frialdad y rigor científico de un investigador para interpretar de forma neutral los resultados.
5. Muchos estudios son precursores de nuevas líneas de investigación lo cual deberá, en caso de existir, mencionarse en esta sección.

Una buena discusión debe al menos tener los siguientes cinco elementos:^{19,20}

1. Interpretación de resultados
2. Reflexión de lo encontrado
3. Limitaciones del estudio
4. Posibles sesgos
5. Con este estudio se plantea una nueva investigación, en aspectos que no se consideraron al inicio del mismo.

La discusión es la clara interpretación de los resultados, que dependerán del tipo de estudio y las hipótesis que planteamos desde el principio, al discutir los datos debemos tener claro que hay datos cuantitativos, cualitativos y mixtos; lo anterior para que el investigador pueda sacar sus propias conclusiones de nuestra investigación.^{19,20}

CONCLUSIÓN

Algunos autores ponen dentro de la discusión las conclusiones, creemos que siempre es mejor separar las conclusiones de la discusión, ya que el método científico siempre es claro y contundente. Esta sección del trabajo, es la que más confunde a algunos autores inexpertos, en virtud de que algunos agregan la discusión y justificación de los resultados obtenidos.^{5,11,20} Sin embargo, la conclusión es tajante con base a lo que se obtuvo en los resultados ya discutidos. Debe señalarse con un texto claro y conciso, la conclusión o las distintas conclusiones.¹⁷⁻²⁰

AGRADECIMIENTOS

Aquí debemos incluir, los nombres de las personas que nos ayudaron para lograr el trabajo, hablamos de asesores, revisión ortográfica o incluso, ayuda en la redacción, sin ser autor.

FINANCIACIÓN

En esta sección debemos indicar, si nuestro trabajo tuvo algún tipo de patrocinio, en caso de no tenerlo debe señalarse que no lo hubo.

CONFLICTO DE INTERES

Debe mencionarse, que no existe ningún tipo de conflicto entre los que hacen el trabajo o algún patrocinador y/o autores pacientes.

REFERENCIAS

1. Narvaez Baltrán C. EL ORIGEN DE LA CIENCIA, INVESTIGACION CIENTIFICA Y SU CLASIFICACION. [Internet: fecha: N. D.] [Consultado 4-jul-2018] Disponible en: <https://es.calameo.com/books/0028684574027967eb6ca>
2. Gomez Rizo MA. Origen, fuentes y métodos de la Investigación Científica. [Internet: 2 de Abril de 2014] [Consultado 4-jul-2018] Disponible en: <https://prezi.com/moki1xh89hsh/origen-fuentes-y-metodos-de-la-investigacion-cientifica/>
3. Fernández E, García AM. Normas de publicación de artículos en revistas biomédicas. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve. 2018; Núm 9
4. Recomendaciones para la preparación, presentación, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas. Rev Esp Salud Pública 2016, vol. 90. [Internet: 4 de Abril de 2018] [Consultado 3-jul-2018] Disponible en <http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2015.pdf>
5. Estructura del proyecto de investigación. [Internet: 21/01/2017] [Consultado: 7-jul-2018] Disponible en: <http://www.isri.cu/content/estructura-del-proyecto-de-investigacion>
6. Fidiás G. Arias. El proyecto de investigación. Guía para su elaboración (5a. edición) Ed. Episteme, Caracas 2006.
7. Investigación social. Estructura del proyecto de investigación [Internet: 12-nov-2004.] [Consultado: 2-jul-2018] Disponible en: <http://www.abc.com.py/articulos/estructura-del-proyecto-de-investigacion-795083.html>
8. Eco Umberto (1991). "Cómo se hace una tesis". Ed. Gedisa España, p.201
9. Edelsys Hernández Meléndrez. Metodología de la investigación. Cómo escribir una tesis. [Tesis]. [Chile]: Escuela Nacional de Salud Pública. 2006. [Consultado: 2-jul-2018] Disponible en: http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como_escribir_tesis.pdf
10. Marquez Ortega JJ. Temario de fundamentos de investigación. Unidad 4.1 [Internet: Fecha N.D.] [Consultado: 2-jul-2018] Disponible en: <https://sites.google.com/site/fundamentosmyh/home/unidad-4---gestion-de-la-informacion-para-la-investigacion-documental/4-1-estructura-de-la-investigacion-documental>
11. Manamley N, Mallett S, Sydes MR, Hollis S, Scrimgeour A, Burger HU, *et al.* Data sharing and the evolving role of statisticians. BMC Med Res Methodol 2016;16 Suppl 1: 75.
12. El papel de la estadística en medicina y epidemiología. Facultad de Matemáticas, Universidad de Murcia. [Consultado 5 de junio 2018] Disponible en: <http://www.um.es/web/matematicas/pat151216>
13. Natalia Buitrago. El Papel de la Estadística en la medicina 7 de Septiembre de 2012. [Consultado 5/06/2018] Disponible en: <https://prezi.com/7jljavmtjefl/el-papel-de-la-estadistica-en-la-medicina/>
14. Montanero Fernández J. Minuesa Abril C. Estadística básica para ciencias de la salud. Editado Universidad extremadura. 1ª. Ed. Cáceres 2017.
15. Barroso HS, Manual de estadística avanzada en medicina. Editado Universidad extremadura. 1ª. Ed. Cáceres 2018.
16. Polit DF, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud. 6ª ed. México: Editorial Interamericana; 2001.
17. Day RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3ª ed. Servicio Editorial de la Organización Panamericana de la Salud; 2005.
18. Pardo de Vélez G, Cedeño Collazos M. Investigación en salud. Factores sociales. 1ª ed. Santafé de Bogotá, D.C: McGraw-Hill Interamericana SA; 1997.
19. Carvajal JA. Guía para el análisis crítico de publicaciones científicas. Revista Chilena de Obstetricia Ginecología 2004; 69(1): 67-72.
20. Eslava-Schmalbalch J. Alzate JP. Cómo elaborar la discusión de un artículo científico. Rev Col Or Tra 2011; 25(1): 14-17.

Recibido: marzo 22, 2018.

Aceptado: junio 7, 2018.



Pólipo fibroepitelial de uréter: informe de un nuevo caso

Fibroepithelial polyp of ureter: report of a new case

Ángel Armando Gutiérrez-Jiménez,^{*,**} Luis Alfredo Jiménez-López,^{*} Abel Antonio Ricardez-Espinosa,^{*,**} Esteban George-Miccelli,^{*} Alejandro Anastacio Velázquez-Méndez,^{***} Ignacio Eduardo Vega-Tepos,^{*} Felipe de Jesús Pulido-Ruiz,^{*} Lucio Israel Llera-Vargas,^{*} Víctor Alfonso Martínez-Hernández.^{***}

RESUMEN

Introducción: los pólipos fibroepiteliales del uréter son lesiones benignas y raras del tracto urinario. Histológicamente compuestos por estroma fibroso cubierto por urotelio transicional. **Presentación del caso:** femenino de 50 años, presentó dolor en fosa renal derecha y hematuria macroscópica, ocasionando retención urinaria, motivo de ingreso a urgencias. Una cistoscopia reveló una lesión vermiforme en uréter derecho con protrusión a través del meato. Se realizó ureteroscopia más resección mecánica de la lesión tumoral. El examen histológico reportó pólipo fibroepitelial de uréter. Después de dos años de seguimiento no se observó recurrencia. **Discusión:** debido a la naturaleza benigna de esta entidad, la nefroureterectomía no se consideró opción a tratamiento, la resección por vía endoscópica reportó resultados exitosos con una recurrencia global muy baja. La utilización de láser Thulium tiene menores complicaciones que la utilización de láser Holmium en la resección del pólipo fibroepitelial de uréter. **Conclusión:** es importante conocer el pólipo fibroepitelial de uréter y considerarlo como diagnóstico diferencial de los tumores uroepiteliales. El sospecharlo puede impedir la realización de un procedimiento radical no justificado, que puede ser resuelto de forma favorable con procedimientos endoscópicos.

Palabras clave: pólipo fibroepitelial, tumor uroepitelial, cistoscopia.

ABSTRACT

Introduction: fibroepithelial polyps of the ureter are benign and rare injuries of the urinary tract. Histologically composed of fibrous stroma covered by transitional urothelium. **Presentation of the case:** a 50-year-old female presented with pain in the right renal fossa and macroscopic hematuria, causing urinary retention, reason for admission to the emergency department. A cystoscopy revealed a vermiform lesion in the right ureter with protrusion through the meat us. Ureteroscopy and mechanical resection of the tumor lesion were performed. Histological examination reported fibroepithelial polyp of ureter. After 2 years of follow-up no recurrence was observed. **Discussion:** Because of the benign nature of this entity, nephroureterectomy is not considered a treatment option, endoscopic resection has reported successful results with a very low over all recurrence. The use of thulium laser has less complications than the use of holmium laser in the resection of the fibroepithelial polyp of ureter. **Conclusion:** It is important to know the fibroepithelial polyp of ureter and to consider it as a differential diagnosis of uroepithelial tumors. Suspicion may prevent the performance of an unjustified radical procedure, which can be resolved favor ably with endoscopic procedures.

Key words: fibroepithelial polyp, ureter polyp, myofibroepithelial polyp, ureteroscopy.

INTRODUCCIÓN

Los tumores ureterales primarios tienen baja incidencia, representan menos del uno por ciento de todos los tumores genitourinarios, y los tumores ureterales benignos constituyen solo una pequeña porción, reportado hasta en 20% de los casos.¹ El pólipo fibroepitelial el más común.^{2,3} A pesar de lo anterior se trata de una entidad rara, con poco más de un centenar

de casos descritos en la literatura mundial. Histológicamente están compuestos por estroma fibroso cubierto por un urotelio transicional.^{2,4} La etiología es incierta, se ha reportado tanto en niños como en adultos.⁵ Los factores involucrados que se han descrito son litiasis, infecciones, irritación crónica, alergias, carcinógenos exógenos.^{4,6} Debido a que se trata de una patología de naturaleza benigna se recomienda el manejo endoscópico para minimizar la morbilidad y las complicaciones.

* Servicio de Urología, UMAE 189, Centro Médico Nacional "Adolfo Ruíz Cortines". Delegación Veracruz Norte. Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

** Facultad de Medicina "Miguel Alemán Valdés", Universidad Veracruzana. Veracruz, México.

*** Servicio de Patología. UMAE 189. Centro Médico Nacional "Adolfo Ruíz Cortines". Delegación Veracruz Norte. Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Femenino de 50 años atendida en el servicio de urgencia por presentar episodio de retención urinaria y hematuria macroscópica formadora de coágulos. Los antecedentes de la paciente incluyen: apendicectomía hace 20 años. Gineco-obstétricos: fecha de última menstruación hace tres años, gesta dos, parto dos, aborto cero, cesárea cero. Sin enfermedades crónicas, tabaquismo, infección de vías urinarias y litiasis urinaria negados. Estuvo en contacto con productos de limpieza por más de 15 años. Al interrogatorio dirigido refiere dolor en fosa renal derecha, además de episodios de hematuria macroscópica de manera intermitente desde hace tres meses.

Durante la exploración física no se detectan datos patológicos, solo discreto dolor en fosa renal derecha, no se identifican masas a la palpación. Se solicitan pruebas de laboratorio que revelan hemoglobina de 12.9 gr/dl, hematocrito 32.8%, leucocitos 8,130 mm³, glucosa 93 mg/dl, creatinina 0.7 mg/dl, urea 25.7 mg/d. La tomografía axial computada simple descartó la presencia de cálculo a nivel ureteral, dentro de los hallazgos solo se observa ectasia renal derecha grado I, a nivel vesical se observan imágenes sugestivas de coágulos sin identificar lesión tumoral; se realizó cistoscopia para descartar tumor vesical y se identificó una lesión vermiforme en uréter derecho con protrusión en el meato, así como eyección de sangre ipsilateral. (**Figura 1**).

Fue sometida a ureteroscopia derecha con el fin de realizar toma de biopsia de dicha lesión. Durante el procedimiento se observó una lesión tumoral vermiforme de aproximadamente ocho centímetros de longitud por ocho milímetros de diámetro, con un pedículo a nivel tercio medio de uréter, vascularizada en todo su trayecto, con protrusión a través del meato ureteral, el segmento intravesical presentaba pequeñas prominencias con aspecto de fronda. Durante el transoperatorio se decide resección mecánica de la lesión y desprendimiento desde su base (**figuras 2 y 3**). Se colocó drenaje tipo catéter JJ y se envió la pieza quirúrgica para análisis histopatológico. En los siguientes días del posoperatorio la paciente evolucionó favorablemente. Con remisión de la hematuria y el dolor en flanco derecho. Por lo que al tercer día de haberse realizado la intervención quirúrgica se retiró el catéter JJ sin complicaciones y se decidió egreso hospitalario.

El análisis histopatológico reportó: pólipo fibroepitelial de uréter (**figura 4**). A los tres meses se realizó una tomografía axial computada con fase de eliminación y reconstrucción 3D, en la cual no se observaron lesiones ocupantes o datos de estrechez (**figura 5**). A dos años de seguimiento con ureteroscopia de control a los 12 meses y ultrasonografía renal semestral no se observó recurrencia de la lesión.

DISCUSIÓN

Las formas de presentación de esta patología son variables, siendo el dolor en flanco acompañado de hematuria la presentación más común. Sin embargo, puede ser asintomática al momento del diagnóstico y en algunos casos puede identificarse de manera inci-

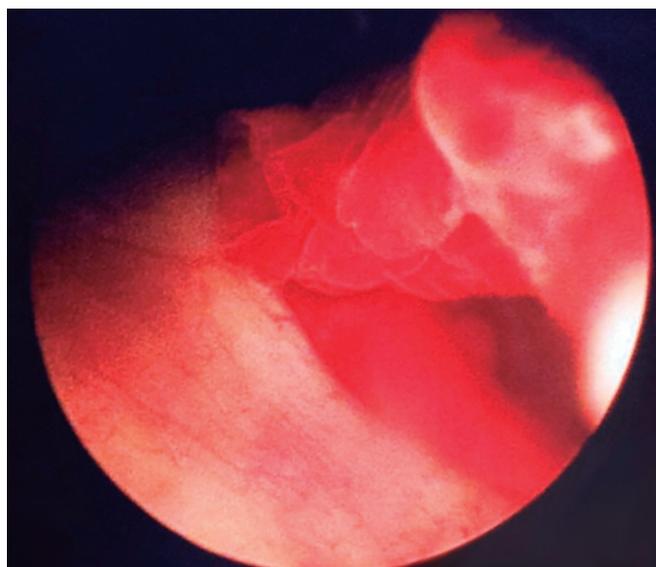


Figura 1. Cistoscopia. Lesión vermiforme en uréter derecho con protrusión del mismo a través del meato ureteral.



Figura 2. Ureteroscopia. Lesión vermiforme de aproximadamente ocho centímetros de longitud por ocho milímetros de diámetro, con un pedículo a nivel tercio medio de uréter.

dental después de una nefroureterectomía.^{4,7-10} En la minoría de las ocasiones como es nuestro caso, se presenta con hematuria macroscópica formadora de coágulos llegando a ocasionar retención urinaria.¹¹ El pólipo fibroepitelial del uréter se presentan con mayor frecuencia en la porción proximal. En más del 80% de los casos son únicos, pero pueden ser múltiples, y en el 2.8% bilaterales.^{12,13}

En términos generales se considera que la forma o característica del pólipo se adapta a la cavidad en donde se encuentra, por lo tanto, se han reportado lesiones cilíndricas, ovoides, sésiles o incluso con fronda.^{2,5,13}



Figura 3. Ureteroscopia. Lesión vermiforme de aproximadamente ocho centímetros de longitud por ocho milímetros de diámetro, con un pedículo a nivel tercio medio de uréter.

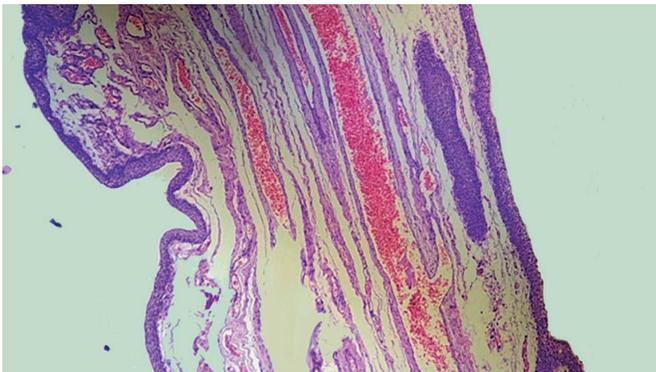


Figura 4. Micrografía a poco aumento. Muestra estructura polipoide con cubierta de urotelio usual, conservado; y estroma conectivo vascularizado; tinción de hematoxilina-eosina.

Al momento del diagnóstico suelen tener dimensiones de 0.4-17 cm. En algunos casos pueden prolapsar a través del meato ureteral hacia la vejiga.^{7,12} El diagnóstico suele realizarse mediante ureteroscopia y ésta a su vez puede ser terapéutica. La pielografía retrograda también es una herramienta que ha mostrado ser eficaz.¹⁴ La tomografía axial computada es el estudio de imagen más frecuentemente utilizado, en donde estas lesiones no suelen observarse con facilidad. Generalmente se observa hidronefrosis, asociada o no a litiasis ureteral. En el mejor de los casos se puede delimitar un defecto de llenado. Como en el caso reportado por Hubosky y cols.¹³ en donde observaron un defecto lineal de tres centímetros de longitud en el corte coronal del uréter proximal; otro método de imagen que ha tomado mayor relevancia, es la utilización de la resonancia magnética, en la cual el pólipo fibroepitelial se aprecia como un defecto de llenado hiperintenso en T2 e isointenso en T1 dentro de un uréter dilatado.¹⁵ El pólipo fibroepitelial de uréter debe considerarse como diagnóstico diferencial de carcinoma urotelial. Pues existen casos reportados de nefroureterectomía llevadas

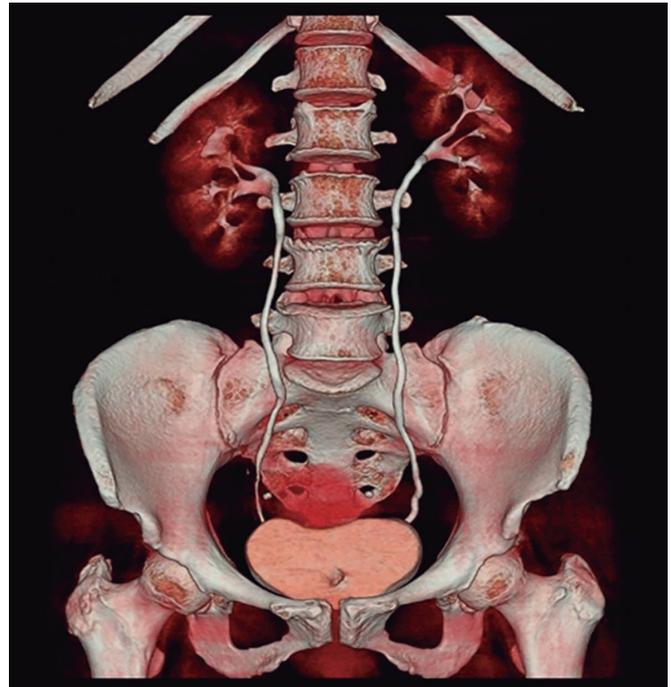


Figura 5. Reconstrucción tridimensional de tomografía axial computada. Abdomen y pelvis con fase de eliminación.

a cabo por el aspecto tumoral de la lesión o por reporte falso positivo después de una biopsia.¹⁶ El manejo de estas lesiones puede ser variado, de acuerdo al número, tamaño y su localización, si son unilaterales o bilaterales. En el caso del tracto urinario superior se han reportado buenos resultados con el manejo percutáneo, cuando las lesiones se encuentran a nivel de cavidades y uréter proximal.¹⁷ La ureteroscopia láser es de elección cuando estos son pedunculados o la ureterotomía cuando son de base amplia, ya sea abierta o laparoscópica.^{14,18} En el 2016 Sheng y cols., compararon los resultados obtenidos de 25 pacientes con pólipo fibroepitelial de uréter tratados mediante ureteroscopia combinada con láser holmium o láser thulium, observando: perforación ureteral durante el transoperatorio en tres pacientes, y estenosis ureteral durante el seguimiento en cuatro pacientes en el grupo en el que se utilizó láser holmium. No reportaron complicaciones en el grupo que se utilizó láser thulium.¹⁹

Por otra parte, en literatura antigua se han reportado casos con resección parcial o total de uréter, incluso nefroureterectomía.³ En una revisión publicada recientemente se analizaron 131 casos de pólipos fibroepiteliales de uréter, con una mediana de edad de 38 años, el manejo reportado fue en su mayoría endoscópico (láser holmium: YAG, electrocauterio, resección mecánica) con 43.4%, se reportó ureterotomía en el 23%, ureterectomía parcial en el 23% y nefroureterectomía en el 8.8%. Con una recurrencia global del pólipo en el 1.8% de los casos.¹² Debido a su naturaleza benigna de esta patología, la nefroureterectomía no se considera como opción terapéutica para el tratamiento del pólipo fibroepitelial, a menos de que ya exista exclusión re-

nal al momento del diagnóstico.^{3,5} En las últimas décadas se ha observado un descenso en la resolución mediante métodos abiertos y aumento progresivo en la utilización de tratamiento endoscópico. Las complicaciones reportadas posterior al tratamiento endoscópico son raras, se encuentran la recurrencia (después de una resección inicial incompleta), estrechez ureteral y urolitiasis.¹² En nuestro caso se utilizó corte en frío desde la base obteniendo excelentes resultados con curación completa de la lesión a dos años de seguimiento. Fue necesario llevar a cabo ureteroscopia de revisión durante el seguimiento debido que se han reportado casos en los que la resección con corte frío no es resolutiva quedando el tallo del pólipo y requiriendo ablación con láser mediante ureteroscopia.²⁰ En cuanto al seguimiento se han reportado periodos de hasta por 12 años, no observando transformación a malignidad.⁷

CONCLUSIÓN

Es importante conocer el pólipo fibroepitelial de uréter y considerarlo como diagnóstico diferencial de los tumores uroepiteliales. El sospecharlo puede impedir la realización de un procedimiento radical no justificado, se trata de un padecimiento benigno que puede ser resuelto de forma favorable con procedimientos endoscópicos.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés potenciales relacionados con los contenidos de este artículo.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

REFERENCIAS

- Macksood MJ, Roth DR, Chang CH, Perlmutter AD. Benign fibroepithelial polyps as a cause of intermittent ureteropelvic junction obstruction in a child: a case report and review of the literature. *J Urol* 1985; 134(5): 951-52.
- Williams TR, Wagner BJ, Corse WR, Vestevich JC. Fibroepithelial polyps of the urinary tract. *Abdom Imaging* 2001; 27(2): 217-21.
- Brummeisl W, Fritsche HM, Huber E, Wieland WF, Ganzer R. A patient with fibroepithelial polyp of the ureter-a rare condition mimicking malignancy: a case report. *Case Rep Urol*. 2012; 2012: 901693.
- Ammor A, Chamond C, Bary F, Beaudoin S. Fibroepithelial polyp of the ureter in a child. A casereport. *Prog Urol* 2011; 21(4): 291-95.
- Ezekiel A, Agrawal V, Romero E, Smith-Harrison LI. Benign Fibroepithelial Polyps: A Rare Cause of Uretero pelvic Junction Obstruction in Children. *Urol Case Rep*. 2015; 3 (4): 111-13.
- Van Poppel H, Nuttin B, Oyen R, Stessens R, Van Damme B, Verduyn H. Fibroepithelial polyps of the ureter. Etiology, diagnosis, treatment and pathology. *Eur Urol* 1986; 12(3): 174-79.
- Xu C, Zhang Z, Ye H, Wu C, Zhang C, Zhang Y, Wang Y, Cao Z, Wang H, Xu W, Pan A, Wei R, Zeng S, Sun Y. Imaging diagnosis and endoscopic treatment for ureteralfibroepithelial polyp prolapsing into the bladder. *J Xray Sci Technol* 2013; 21(3): 393-99.
- Sun PH, Na WL, Nan YH, Tian WJ, Liu M. Bilateral ureteral polyps in children: a case report. *Beijing Da Xue Xue Bao* 2012; 44(4): 643-45.
- Turunc T, Kuzgunbay B, Canpolat T. Ureteral fibroepithelial polyps with calculi: a case series. *J Med Case Rep* 2008; 2: 280. doi: 10.1186/1752-1947-2-280.
- Pal DK, Sarkar K, Chakraborty D. Myofibroepithelial polyp of the ureter. *APSP J Case Rep* 2014; 5(2): 18.
- Klézl P, Stanc O, Richterová R, Gilbert Z, Zátura F. Benign fibroepithelial polyp of the ureter. *Cent European J Urol* 2013; 66(2): 168-71.
- Ludwig DJ, Buddingh KT, Kums JJ, Kropman RF, Roshani H, Hirdes WH. Treatment and outcome of fibroepithelial ureteral polyps: A systematic literature review. *Can Urol Assoc J* 2015; 9(9-10): E631-7. doi: 10.5489/cuaj.2878
- Hubosky SG, Bagley DH. Laser Resection of Fibroepithelial Polyps with Digital Ureteroscopy. *J Endourol Case Rep* 2015; 1(1): 36-38.
- Li R, Lightfoot M, Alsyof M, Nicolay L, Baldwin DD, Chamberlin DA. Diagnosis and management of ureteral fibroepithelial polyps in children: a new treatment algorithm. *J Pediatr Urol* 2015; 11(1): 22.e 1-6.
- Pathay V, Venkatesh SK, Siew EP, Consiglieri DT, Putti T. MR imaging features of fibroepithelial ureteral polyp in a patient with duplicated upper urinary tract. *Singapore Med J* 2011; 52(3): 45-47.
- Hong S, Kwon T, You D, Jeong IG, Hong B, Hong JH, Ahn H, Kim CS. Incidence of benign results after laparoscopic radical nephroureterectomy. *JLS* 2014; 18(4). doi: 10.4293/JLS.2014.00335.
- Lam JS, Bingham JB, Gupta M. Endoscopic treatment of fibroepithelial polyps of the renal pelvis and ureter. *Urology* 2003; 62(5): 810-13.
- Bargnesi DS, Abaza R, Selman SH. Laparoscopic management of extensive ureteral fibroepithelial polyps. *Can J Urol* 2009; 16(6): 4936-38.
- Sheng L, Zhang ZY, Qian WQ, Zhang HJ, Sun ZQ. Treatment of Ureteral Fibroepithelial Polyp by Ureteroscopy Combined with Holmium Laser or Tm:Y:Al:Gd:Lu:Yb:Li Fluoride Laser: A Retrospective Study. *Photomed Laser Surg* 2016; 34(10): 456-59.
- Dolan R, Morton S, Granitsiotis P. Presentation of a benign fibroepithelial polyp with frank haematuria: an unusual diagnosis. *Scott Med J* 2015; 60(1): 24-26.

Recibido: febrero 9, 2018.
Aceptado: marzo 12, 2018.



Epididimitis tuberculosa primaria: presentación de un caso y revisión de literatura

Primary tuberculous epididymitis: a case report and literature review

D. Fernández-Alcaraz,* A. García-Bailón,* G. Arrambide-Gutiérrez,* A. Gutiérrez-González.*

RESUMEN

Introducción: la epididimitis tuberculosa sin manifestación pulmonar es poco común, el rápido diagnóstico y tratamiento evita la diseminación. **Objetivo:** describir el caso de un paciente adulto con epididimitis tuberculosa. **Presentación de caso:** masculino de 48 años de edad, ingresa por dolor, rubor y eritema en testículo derecho, se realiza ultrasonido y se diagnostica orquiepididimitis derecha abscedada realizándose una orquiectomía derecha. Posteriormente acude cuatro meses después con misma sintomatología en testículo izquierdo, estudio de ultrasonido demuestra absceso en epidídimo y se realiza una epididimectomía izquierda, la pieza patológica procesada con tinción de Ziehl-Neelsen fue positiva para tuberculosis, se comienza tratamiento con Dotbal. **Resultados:** durante la exploración quirúrgica se evidenció epidídimo de aspecto purulento y granulomatoso, testículo respetado, se decide epididimectomía, a los seis meses de tratamiento con Dotbal el paciente no presenta recaídas por tuberculosis. **Discusión y conclusiones:** la literatura sugiere una posible infección tuberculosa en pacientes que no responden a antibioticoterapia. Alrededor del 80% de pacientes con epididimitis tuberculosa presentan tuberculosis pulmonar o extrapulmonar, por lo que este es un caso excepcional.

Palabras clave: orquiectomía, absceso, epididimectomía.

ABSTRACT

Introduction: tuberculous epididymitis without pulmonary manifestation is uncommon, early diagnosis and treatment allows to avoid dissemination. **Objective:** to describe the case of an adult patient with tuberculous epididymitis. **Case report:** a 48-year-old male, the patient was admitted in the hospital with pain, flushing and erythema in the right testicle, ultrasound was performed and right abscessed orchiepididymitis was diagnosed and right orchiectomy was made. Afterwards, he came back 4 months later with the same symptomatology in the left testicle with fever. An ultrasound showed an abscess in the epididymus, and subsequently a left epididymectomy was performed. The pathological piece was processed with Ziehl-Neelsen stain with positive result for tuberculosis and treatment with Dotbal was started. **Results:** during the surgical exploration, an epididymitis of purulent and granulomatous appearance was seen, a respected testicle, an epididymectomy was decided, which presented an adequate surgical evolution. After 6 months of treatment with Dotbal the patient is without relapses or tuberculosis infection. **Discussion and conclusions:** the literature series considers possible tuberculous infection in patients who do not respond to antibiotic therapy. About 80% of patients with tuberculous epididymitis have pulmonary or extrapulmonary tuberculosis, so this is an exceptional case.

Key words: orchiectomy, abscess, epididymectomy.

INTRODUCCIÓN

La epididimitis tuberculosa afecta preferentemente a pacientes con edades comprendidas durante los años de actividad sexual máxima¹ entre los 20 y 50 años, y al menos un 70% tienen historia previa de tuberculosis pulmonar.² La epididimitis tuberculosa sin manifestación

pulmonar es poco común, el rápido diagnóstico y tratamiento permite evitar diseminación. La mayoría de las tuberculosis extrapulmonares tienen baciloscopia negativa, por lo que su capacidad de contagio es prácticamente nula.³ El tratamiento de elección es con Dotbal el cual consiste en etambutol/isoniazida/pirazinamida/rifampicina, 300 mg/75 mg/400 mg/150 mg.

* Servicio de Urología. Hospital Universitario "José Eleuterio González".

OBJETIVO

Describir el caso de un paciente adulto sin diagnóstico de tuberculosis pulmonar, debutar con epididimitis tuberculosa primaria.

CASO CLÍNICO

Se trata de masculino de 48 años de edad, sin antecedentes de importancia para enfermedad a tratar, antecedente quirúrgico de prótesis de cadera bilateral un año previo. Durante su primer ingreso acude por un cuadro de dolor rubor, calor y eritema en testículo derecho, tratado de manera ambulatoria con antibioticoterapia, al ingreso el paciente se encuentra afebril, estable, en la biometría hemática se encontró leucocitosis de 19.7, al realizar un ultrasonido se diagnosticó orquiepididimitis derecha abscedada (**figuras 1 y 2**), por lo que se realiza orquiectomía derecha el 19/01/2016, con diagnóstico histopatológico de epididimitis aguda y crónica abscedada. Posteriormente, el paciente acude cuatro meses después con sintomatología de aumento de volumen testicular izquierdo, rubor y calor, fiebre de 39 grados de dos días de evolución, se observa absceso en epidídimo al realizar ecografía, se decide procedimiento quirúrgico en donde se realiza epididimectomía izquierda, por sus características macroscópicas, pieza patológica se procesa con tinción de Ziehl-Neelsen con resultado positivo para tuberculosis, enseguida se comienza tratamiento con Dotbal.

RESULTADOS

Durante la exploración quirúrgica se evidenció epidídimo de aspecto purulento y granulomatoso, testículo respetado, se decide epididimectomía, la cual presenta adecuada evolución quirúrgica. A los seis meses de seguimiento sin recaídas o infección por tuberculosis, terminando esquema de Dotbal.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las series de literatura consideran posible infección tuberculosa en pacientes que no respondan a antibioticoterapia. El diagnóstico se pudiera realizar por medio de una reacción en cadena de polimerasa (PCR) en orina.^{4,5} El ultrasonido es la modalidad de elección para seguir la respuesta al tratamiento, así como realizar orquiectomía la cual se realiza en casos de absceso testicular o casos en los que los síntomas de dolor testicular e hinchazón no se resuelven después de la terapia con antibióticos. La epididimitis granulomatosa debe considerarse en pacientes con antecedentes de tratamiento con BCG intravesical que presenten dolor escrotal porque su detección puede orientar el tratamiento desde el principio.⁶ En dos series de casos de tuberculosis genital se encontró que cerca del 80% de los pacientes diagnosticados con epididimitis tuberculosa presentan alguna otra manifestación de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar, lo que hace nuestro caso unilateral, un caso excepcional. Los pacientes con una pobre respuesta al tratamiento médico puede que necesiten cirugía.⁷

La tuberculosis en epidídimo es una patología rara, encontrada en casi todos los reportes con un antecedente pulmonar o en algún otro foco que ayude a su diseminación hacia epidídimo, en nuestro caso el paciente no se logra evidenciar con algún otro foco más que el urológico, mejorando su sintomatología con el óptimo tratamiento de tuberculosis, por lo que es una presentación excepcional.

El médico debe considerar la tuberculosis del testículo como un posible diagnóstico diferencial de una masa escrotal. Esto aumentará la posibilidad de un diagnóstico temprano, así como un manejo adecuado y temprano.⁸

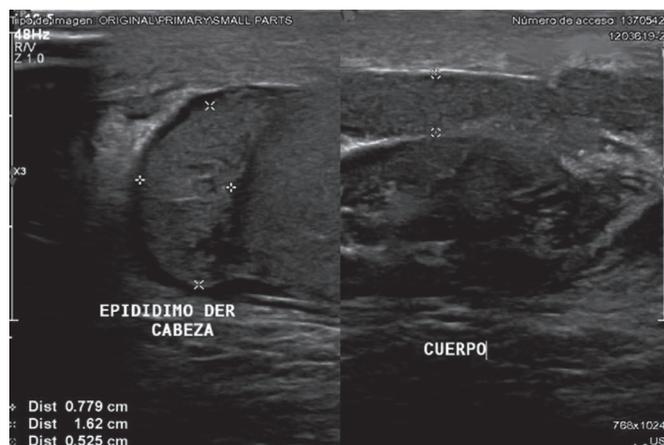


Figura 1. Ultrasonido testicular observando epidídimo derecho con aumento del tamaño de la cabeza con datos sugestivos de epididimitis abscedada.

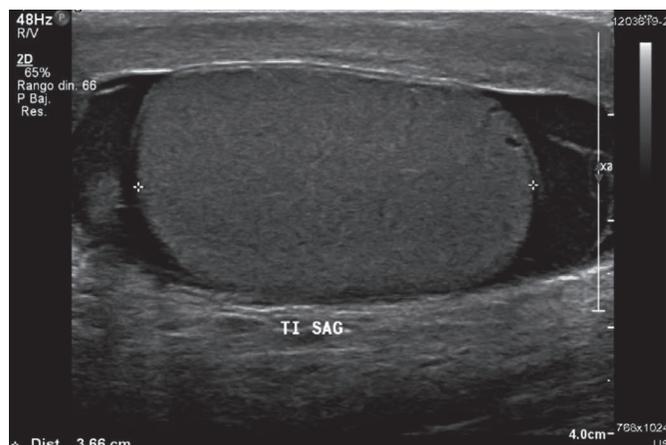


Figura 2. Ultrasonido testicular con volumen normal del testículo izquierdo en corte sagital.

REFERENCIAS

1. Farnell B, Thomas P. Tuberculosis of the epididymis. *Canadian Medical Association Journal* 1983; 128(11): 1296-97.
2. Heaton ND, Hogan B, Michell M, *et al.* Tuberculous epididymorchitis: clinical and ultrasound observations. *Br Journal of Urology* 1989; 64: 305-09.
3. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. 2003. Caminero Luna, JA. Unión Internacional contra la tuberculosis y enfermedades respiratorias (UICTER). ISBN: 2- 914365-13-6.
4. Madeb Ralph, *et al.* Epididymal tuberculosis: Case report and review of the literature. *Urology* 2005; 65(4): 798.
5. Kapoor R, Ansari MS, Mandhani A, Gulia A. (2008). Clinical presentation and diagnostic approach in cases of genitourinary tuberculosis. *Indian Journal of Urology* 2008; 24(3): 401-05. <http://doi.org/10.4103/0970-1591.42626>.
6. Victor Ka-Siong Kho. Isolated tuberculous epididymitis presenting as a painless scrotal tumor. *Journal of the Chinese Medical Association* 2012; 75(6): 292-95.
7. Shugaba AI, Rabi AM, Uzokwe C, Matthew RM. Tuberculosis of the Testis: A Case Report. *Clinical Medicine Insights. Case Reports* 2012; 5: 169-72.
8. Herman KO, Lee ER. Tuberculous epididymitis. *Ultrasound Quarterly* 2015, 31(3): 202-04.

Recibido: febrero 21, 2018.

Aceptado: marzo 5, 2018.



Ruptura espontánea de aneurisma de la arteria renal: presentación de un caso y revisión de la literatura

Spontaneous rupture of renal artery aneurysm: presentation of a case and review of the literature

D. Fernández-Alcaraz,* A. García-Bailón,* A. Gutiérrez-González,* R. Romero-Mata*

RESUMEN

Introducción: el aneurisma de la arteria renal es poco común, su etiología es congénita o adquirida, la ruptura espontánea se ha reportado solo en pocos casos en la literatura. **Caso clínico:** femenino de cuatro años edad, diagnóstico previo de leucemia linfoblástica aguda, ingresó por cuadro de hematuria macroscópica anemizante e hipertensión arterial, mediante ultrasonido Doppler y tomografía se identificó un aneurisma congénito intrarenal de arteria renal izquierda de 3.2 cm. Se manejó con tres intentos endovasculares con arteriografía selectiva y embolización mediante anillos espirales (coils), presentando mejoría parcial en la hematuria; posteriormente presenta espontáneamente choque hipovolémico y hematuria macroscópica realizándose abordaje quirúrgico abierto de urgencia. **Resultado:** en la exploración quirúrgica se evidenció aneurisma en pelvis renal posterior y hematoma perirrenal. Por inestabilidad hemodinámica se decidió realizar nefrectomía simple izquierda presentando una adecuada evolución postquirúrgica sin recaídas a los seis meses de seguimiento. **Discusión y conclusión:** las series en la literatura consideran el tratamiento en aneurismas de diámetro mayor a dos centímetros para evitar hipertensión y hematuria. En la mayoría de las series recientes el abordaje endovascular es el más utilizado, concluimos que al fallar el tratamiento endovascular o la ruptura, el abordaje abierto sigue siendo una excelente opción de salvamento.

Palabras clave: aneurisma, endovascular, nefrectomía, hematuria, (coils).

ABSTRACT

Introduction: the aneurysm of the renal artery is uncommon, the etiology is congenital or acquired, spontaneous rupture has been reported only in a few cases in the literature. **Case report:** a 4-year-old female patient, with previous diagnosis of acute lymphoblastic leukemia, admitted in the hospital with anaemia, macroscopic hematuria and arterial hypertension, using Doppler ultrasound and tomography an intrarenal congenital aneurysm of the left renal artery of 3.2 cm was identified. It was managed with 3 endovascular attempts with selective arteriography and coil embolization, with partial improvement in hematuria, then the patient presented hypovolemic shock and macroscopic hematuria, therefore an emergency open surgery was performed. **Result:** surgical examination revealed aneurysm in the posterior renal pelvis and perirenal hematoma. Due to hemodynamic instability, it was decided to proceed a left simple nephrectomy, presenting an adequate postoperative evolution without relapses at 6 months of follow-up. **Discussion and conclusion:** the series in the literature consider treatment in aneurysms with a diameter greater than 2 cm to avoid hypertension and hematuria. In most of the recent series the endovascular approach is the most used, we conclude that when the endovascular treatment or rupture fails, the open approach remains an excellent salvage option.

Key words: aneurysm, endovascular, nephrectomy, hematuria.

* Servicio de Urología. Hospital Universitario "José Eleuterio González".

INTRODUCCIÓN

El aneurisma de la arteria renal es poco común, su etiología es congénita o adquirida, su ruptura espontánea se ha reportado solo en pocos casos en la literatura.¹ Esta anomalía constituye unas dilataciones localizadas en arterias y/o ramas renales.² En el estudio de Harrison, la valoración arteriográfica de 166 potenciales donantes de riñones para trasplante, mostraron aneurismas de la arteria renal en el 1.5% de los casos. Los estudios angiográficos y de tomografía computarizada informan una incidencia de 0.3 a 2.5%, reconociendo que las imágenes de diagnóstico incurrir en cierto grado de sesgo en la realización de dichos estudios y pueden sobreestimar la prevalencia de aneurisma de la arteria renal.³ En pacientes con fibroplasia de la arteria renal, la incidencia de aneurismas fue del 9.2%. El 93% de los aneurismas de la arteria renal han sido seculares, con un tamaño variable entre dos milímetros a seis centímetros. Más del 75% están localizados en la rama principal de la arteria renal o en sus ramas principales de bifurcación. Solamente el 10% son parenquimatosos, y únicamente el 15% están localizados en la rama principal proximal a la bifurcación.⁴

OBJETIVO

Describir el caso de una paciente pediátrica con ruptura de aneurisma renal como causa de choque hipovolémico y hematuria.

PRESENTACIÓN DE CASO

Se trata de una niña de cuatro años de edad, con diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda, se ingresó por presentar cuadro de hematuria macroscópica anemizante

además de hipertensión arterial, por lo cual se inició protocolo de estudio, se identificó mediante ultrasonido Doppler y tomografía un aneurisma congénito intrarenal de la arteria renal izquierda de 3.2 cm. (**Figuras 1 y 2**) Se manejó con tres intentos endovasculares con arteriografía selectiva y embolización mediante anillos espirales (*coils*), presentando respuesta parcial en hematuria, posteriormente de forma espontánea presenta choque hipovolémico y hematuria macroscópica por lo cual se decide realizar abordaje quirúrgico abierto de urgencia.

RESULTADOS

Durante la exploración quirúrgica se evidenció aneurisma roto a pelvis renal ya con ruptura de pelvis en su parte posterior y hematoma perirenal, por inestabilidad hemodinámica se decidió realizar nefrectomía simple izquierda, con lo cual presentó una adecuada evolución postquirúrgica. A los seis meses de seguimiento la paciente se encuentra sin recaídas en hematuria ni hipertensión.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las series en la literatura consideran tratamiento a aneurismas de diámetro mayor a dos centímetros con el fin de evitar hipertensión y hematuria, en la mayoría de las series recientes el abordaje endovascular es el más utilizado.⁵ El factor más importante en el diagnóstico de cualquier condición médica es la sospecha clínica. Debido a que muchos aneurismas de la arteria renal son asintomáticos, se pueden diagnosticar de manera incidental a través de una tomografía axial computarizada abdominal o una angiografía.⁶ Concluimos que en caso de presentar falla al tratamiento endovascular y en ruptura, el abordaje abierto sigue siendo una excelente opción de salvamento.⁷⁻⁹

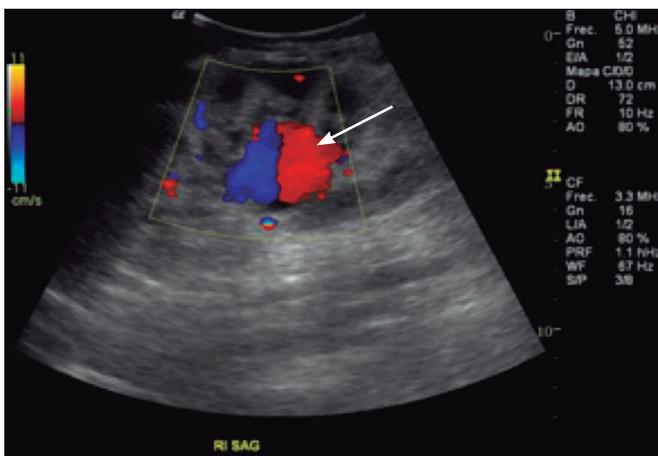


Figura 1. Ultrasonido Doppler de arteria renal con 3.2 centímetros de diámetro (flecha).



Figura 2. Pieza extirpada de riñón izquierdo.

REFERENCIAS

1. Poutasse EF. Renal artery aneurisms. *J Urol* 1975; 113(4): 443-49.
2. Zhou H, Yin W, Yan Y, Lan T, Li C. Rupture of renal artery aneurysm: a rare urologic emergency entity. *Urology* 2014 Dec; 84(6): e25-26.
3. Coleman DM, Stanley JC, *et al.* Renal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2015 Sep; 62(3): 779-85.
4. Peterson LA, Corriere MA, *et al.* Treatment of renal artery aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2015 Aug; 56(4): 559-65.
5. Resel LE. Aneurismas renales. Editorial Complutense. Madrid, 1992.
6. Allianou ,Sikara, Zisis, *et al.* Rupture of a left renal artery aneurysm: a rare abdominal emergency. *Am J Emerg Med* 2015 Jun 19; pii: S0735-6757(15)00520-3.
7. Tham G, Ekelund L, Herrlin K, Lindstedt EL, Olin T, Bergentz SE. Renal artery aneurysms. Natural history and prognosis. *Annals of Surgery* 1983; 197(3): 348-52.
8. Cheng C, Jenkins IL, Ramsay JW, Hendry WF. Spontaneous rupture of renal artery aneurysm. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1990; 83(7): 464-65.
9. Klausner Q, *et al.* The contemporary management of renal artery aneurysms. *Journal of Vascular Surgery* 2015; 61(4): 978-84.e1

Recibido: febrero 23, 2018.

Aceptado: marzo 9, 2018.



Tuberculosis testicular: un diagnóstico desafiante

Testicular tuberculosis: a challenging diagnosis

Pedro Antonio Madero-Morales,* José Iván Robles-Torres,* Jesús Rolando Delgado-Balderas,** Lauro Salvador Gómez-Guerra.*

RESUMEN

La tuberculosis es una infección bacteriana contagiosa con involucro primario de los pulmones. La tuberculosis genitourinaria es la segunda presentación más frecuente de la enfermedad extrapulmonar, seguida de los nódulos linfáticos. El riñón es el órgano más afectado del tracto genitourinario. La implicación de los testículos y epidídimos es infrecuente. La mayoría de los casos son originados por la diseminación hematogena de la enfermedad pulmonar primaria. El diagnóstico de epidídimo-orchitis tuberculosa suele ser desafiante, ya que a menudo es confundido con un tumor escrotal y debe realizarse una disección quirúrgica para un diagnóstico definitivo.

Palabras clave: tuberculosis, epididimitis, orquitis.

ABSTRACT

Tuberculosis is a contagious bacterial infection that primarily involves the lungs. Genitourinary tuberculosis is the second most frequent presentation of extrapulmonary tuberculosis, below lymph node involvement. The kidney is the most affected organ of the genitourinary tract. The involvement of the testis and epididymus is infrequent. Most cases are caused by hematogenous dissemination of a primary pulmonary disease. Diagnosis of epididymo-orchitis is often challenging, considering that it often mimics the clinical features of a scrotal tumor, having to perform surgical resection to obtain a definitive diagnosis.

Key words: tuberculosis, epididymitis, orchitis.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis genitourinaria (TB) es la segunda presentación extrapulmonar más común resultando en 20 a 40% de los casos y es causada por diseminación hematogena.^{1,2}

Únicamente del 20 al 30% de los pacientes con tuberculosis genitourinaria tiene historia de infección pulmonar. El sitio más común involucrado es el riñón.

La tuberculosis del tracto urinario bajo afecta más frecuentemente al epidídimo y los testículos, seguida por la vejiga, uréteres y se considera muy raro el involucramiento del escroto o la próstata. La tuberculosis del tracto urinario bajo es a menudo asintomática, pero se puede presentar con síntomas irritativos a la micción, hematuria, epidídi-

mo-orchitis, prostatitis y fístulas. La participación del testículo y el epidídimo se puede presentar como una masa indolora o dolorosa, infertilidad o fístula escrotal.

El hallazgo más común en el examen general de orina es piuria estéril y hematuria microscópica con cultivo urinario negativo. Estos hallazgos pueden ser los únicos signos de la enfermedad y deben desencadenar la evaluación por TB.³ El cultivo de los bacilos ácido básico (AFB) es considerado el estándar de oro en el diagnóstico de la TB, pero tiene la desventaja de requerir hasta ocho semanas para ser aislado. Otros métodos diagnósticos disponibles son la evaluación del primer espécimen de orina para bacilos de TB y la subsecuente tinción de Ziehl-Neelsen o métodos moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa.

* Servicio de Urología. Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

** Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 48 años, convicto de la prisión estatal, que se presentó al servicio de emergencia con historia de aumento indoloro del testículo izquierdo de cuatro meses de duración. Él refirió haber recibido múltiples antibióticos incluyendo ceftriaxona, clindamicina y ciprofloxacino, así como tratamiento para VIH en prisión sin mostrar mejoría. Dos semanas antes desarrolló una úlcera en el hemiescrotio izquierdo. Su historia personal revela el uso crónico de cocaína y una historia de siete años de cirrosis alcohólica con un episodio de várices sangrantes que requirió tratamiento endoscópico. Ocho meses antes fue diagnosticado con tuberculosis pulmonar tratada con rifampicina, isoniacida y etambutol por seis meses, con un frotis negativo un mes antes de su llegada.

En su examen físico el paciente está afebril, no refirió pérdida de peso. Su ritmo cardíaco fue de 60 latidos por minuto, su presión arterial de 118/64 mm de Hg. Su ritmo respiratorio fue de 18 por minuto. Ambos pulmones y corazón normales a la auscultación y exploración abdominal sin alteraciones.

La exploración física mostró una úlcera en su escroto izquierdo de 1 x 2 cm con un testículo indurado adherido al escroto y aumento anormal de volumen como se ve en la **figura 1**. Ambos testículos indoloros a la palpación.

Los estudios de laboratorio revelaron marcadores tumorales negativos, hemoglobina de 13.3 g/dL, leucocitos 12,700 por mm^3 y plaquetas de 85,800 cel/mm^3 , un general de orina con nitritos negativos, leucocitoesterasa de 15 leu/mL, más de 100 eritrocitos por campo (hpf) y dos a cuatro leucocitos por campo sin bacterias u hongos.

Se hizo un ultrasonido que mostró un testículo izquierdo de 3 x 2.7 x 2.5 cm con una imagen adyacente heterogénea, predominantemente hipoeoica, con límites parcialmente definidos y flujo disminuido en la evaluación con Doppler, y áreas densas sugiriendo necrosis en el testículo izquierdo. El testículo derecho fue normal en la evaluación como lo muestra la **figura 1**.

El paciente fue sometido a orquiectomía izquierda después de dar consentimiento informado. Durante el procedimiento encontramos un testículo indurado con hallazgos macroscópicos sugestivos de necrosis.

El estudio histopatológico reportó un testículo de 7 x 4 x 3 cm con túnica albugínea preservada de color café claro alternando con áreas violáceas y vasos acongestivos. Se hizo una coloración de Ziehl-Neelsen en el tejido, resultando en bacilos tuberculosos (AFB) como lo muestra la **figura 2**. Durante la evolución postoperatoria la recuperación de la

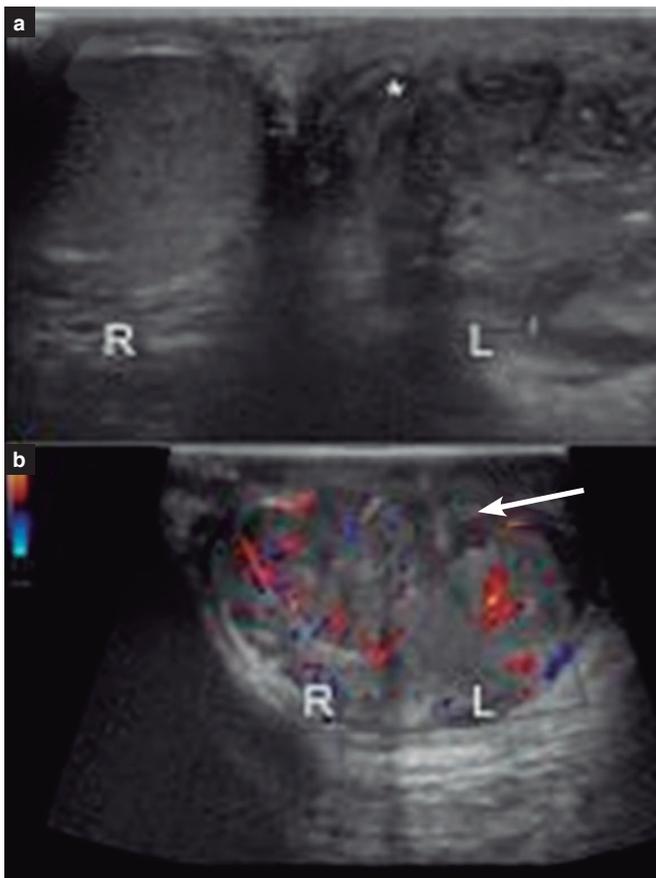


Figura 1. a) Ultrasonido del testículo derecho (R) con hallazgos normales. Testículo izquierdo (L) con imágenes hipoeoicas heterogéneas con bordes parcialmente definidos (asterisco). b) Ultrasonido Doppler del testículo derecho e izquierdo mostrando una disminución de flujo y áreas hipogénicas que sugieren necrosis del testículo izquierdo (flecha).

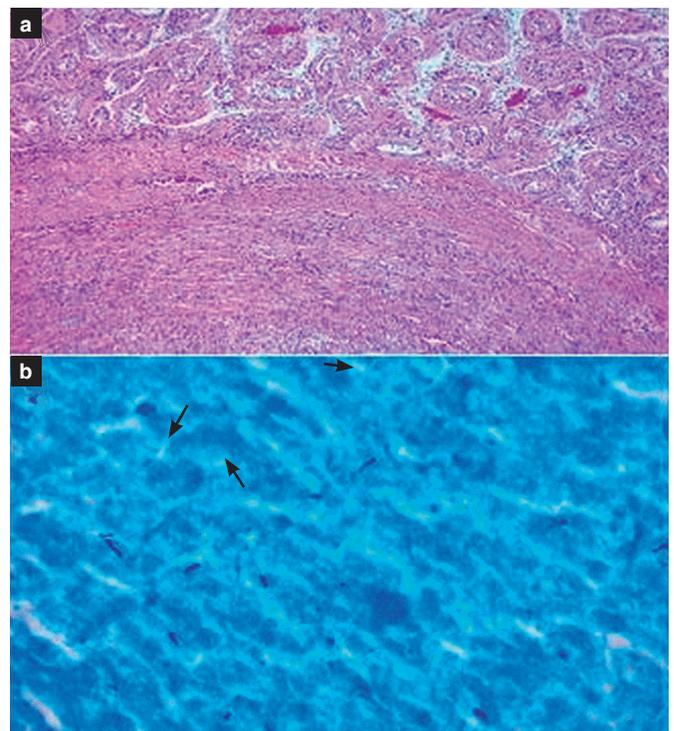


Figura 2. a) Imagen de campo de poder bajo con coloración de H&E mostrando vasos congestivos. b) Imagen de capo de alto poder con coloración de Ziehl-Neelsen mostrando bacilos ácido alcohólicos (flechas negras).

herida fue favorable y cuando el paciente fue dado de alta se envió al departamento de infectología para continuar con drogas antituberculosas. Seis meses después del episodio genitourinario el paciente presentó dolor dorsal, parestesias y dificultad a la micción.

Se le realizó una resonancia magnética con contraste de su espina dorsal que reveló pérdida de la altura de T8 y T9 con cuerpos vertebrales heterogéneos asociados con una colección epidural de 24 x 12 mm, prolongación meníngea y desplazamiento ventral de la aorta y vena cava inferior, hallazgos sugestivos de espondilosis tuberculosa. El paciente murió siete meses después de su intervención quirúrgica como resultado de compromiso cardiopulmonar.

DISCUSIÓN

La tuberculosis infecta a un tercio de la población mundial y causa 8.7 millones de casos anualmente y aproximadamente 1.4 millones de muertes por año. La TB extrapulmonar cubre el 10% de los casos de TB globalmente y habitualmente responde más rápido que la TB pulmonar debido a la carga patógena involucrada.

El hacinamiento, las pobres políticas de higiene y la resistencia nativa son algunos de los factores que han permitido el aumento reciente de casos de tuberculosis.

La infección tuberculosa se desarrolla cuando el bacilo se establece en los alveólos respiratorios y dependiendo del estado inmunológico del huésped, la infección aborta o se desarrolla tomando entre dos y 12 semanas la presentación de evento infeccioso.⁵

La mayoría de los casos de TB genitourinaria se presenta con TB pulmonar concomitante que frecuentemente está inactiva. Se considera que el 80% de los casos de TB genital se asocian con enfermedad renal coexistente.

El diagnóstico requiere una historia clínica detallada que debe hacerse buscando factores de riesgo como infección reciente, estado de inmunodeficiencia, viajes recientes a zonas endémicas o sobrepobladas.

La detección definitiva se establece con un urocultivo positivo a bacilos ácido alcohol resistente los cuales tienen la desventaja de tomar seis a ocho semanas para el desarrollo de las colonias bacterianas y su posterior confirmación bioquímica.^{4,6}

El alto índice de sospecha, el ultrasonido escrotal y aspiración con aguja fina pueden ser muy útiles en el diagnóstico.⁷ Se debe sospechar de TB en los pacientes con presentación clínica de epidídimo-orquitis que no responde al tratamiento antibiótico habitual.¹⁻⁴ Muchos autores han descrito casos de enfermedad que simula la presentación clínica de un tumor escrotal, el cual fuerza a la decisión de realizar una resección quirúrgica para obtener el diagnóstico definitivo.⁷⁻⁹

El tratamiento primario de estos pacientes se basa en múltiples drogas antituberculosas que involucran a especialistas en infectología y urología. Si el paciente desarrolla infecciones complicadas con abscesos y áreas necróticas, es necesario realizar cirugía.

Este caso representa una forma atípica de TB con involucramiento testicular y escrotal. Es importante considerar la dificultad en el manejo de este paciente en particular relacionado a las comorbilidades que presentó, su disfunción hepá-

tica combinada con el uso de drogas antituberculosas para su tratamiento, aunado a la morbilidad del evento infeccioso.

La TB representa un problema de salud pública debido a alta incidencia y factores de riesgo implicados en su desarrollo. México está considerado como una importante zona endémica de tuberculosis.

La sobrepoblación y mala higiene se consideran riesgos importantes relacionados con ésta enfermedad, como se ve comúnmente en las prisiones mexicanas. En 2015, México tenía 269 prisiones con capacidad de 173,400 internos teniendo una población real de 223,656.¹⁰ Las condiciones de salud de los internos deben tratar de evitar sobrepoblación de las celdas y se deben implementar protocolos de aislamiento para prevenir posterior inoculación de micobacterias. Se debe realizar un tratamiento oportuno en estos casos con un estricto seguimiento para prevenir sucesos como el presentado en este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al departamento de patología por las imágenes de H&E y la tinción de Ziehl-Neelsen.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no hay conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Das P, Ahuja A, Gupta SD. Incidence, etiopathogenesis and pathological aspects of genitourinary tuberculosis in India: A journey revisited. *Indian J Urol* 2008; 24(3): 356-61.
2. Eastwood JB, Corbishley CM, Grange JM. Tuberculosis and the kidney. *J Am Soc Nephrol* 2001;12(6):1307-14.
3. Wise GJ, Shteynshlyuger A. An update on lower urinary tract tuberculosis. *Curr Urol Rep* 2008; 9(4): 305-13.
4. Hernal AK, Gupta NP, Rajeev TP, *et al.* Polymerase chain reaction in clinically suspected genitourinary tuberculosis: comparison with intravenous urography, bladder biopsy, and urine acid fast bacilli culture. *Urology* 2000; 56(4): 570-74.
5. World Health Organization. Background paper on Tuberculosis Specific. Available from URL: http://www.who.int/research-observatory/analyses/gohrd_analysis_tb.pdf?ua=1. Accessed January 25th, 2017.
6. Sah SP, Bhadani PP, Regmi R, Tewari A, Raj GA. Fine needle aspiration cytology of tubercular epididymitis and epididymo-orchitis. *Acta Cytol* 2006; 50: 243-49.
7. Badmos KB. Tuberculous epididymo-orchitis mimicking a testicular tumor: a case report. *Afr Health Sci* 2012; 12(3): 395-97.
8. Shahi K, Bhandari G, Rajput P, Singh, A. Testicular tuberculosis masquerading as testicular tumor. *Indian J Cancer* 2009; 46(3): 250-52.
9. Chung, JJ, Kim MJ, Lee T, *et al.* Sonographic findings in tuberculous epididymitis and epididymo-orchitis. *J Clin Ultrasound* 1997; 25(7): 390-94.
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2016. Available from URL: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/censosgobierno/estatal/cngspspe/2016/>. Accessed January 25th, 2017.

Recibido: febrero 9, 2018.

Aceptado: abril 4, 2018.



Antonin Jean Desormeaux y el Cistoscopio

Antonin Jean Desormeaux and the Cystoscope

Francisco Delgado-Guerrero,* Sergio E. Ureta Sánchez.*

RESUMEN

La endoscopia es una técnica diagnóstica y terapéutica ampliamente utilizada en la Urología, el pionero en el estudio del tracto urinario con técnica endoscópica fue el francés Antoine Jean Desormeaux nacido en 1821, el urólogo francés se destacó como uno de los líderes más influyentes, obteniendo la aclamación como uno de los "padres" de la endoscopia. El logro más sobresaliente de Desormeaux es que colocó la endoscopia quirúrgica en el mapa, al realizar los primeros procedimientos quirúrgicos endoscópicos exitosos por medio del cistoscopio. Desormeaux también se le atribuye la acuñación de la palabra "*l'endoscopie*", un término que introdujo, junto con su dispositivo renovado, en la Academia de Ciencias de París el 20 de julio de 1853.

Palabras clave: endoscopia, cistoscopio, Antoine Jean Desormeaux.

ABSTRACT

*Endoscopy is a diagnostic and therapeutic technique widely used in Urology, the pioneer in the study of the urinary tract with endoscopy technique was the Frenchman Antoine Jean Desormeaux born in 1821, the French urologist stood out as one of the most influential leaders, obtaining the acclaim as one of the "fathers" of endoscopy. The most outstanding achievement of Desormeaux is that it placed the surgical endoscopy on the map, when performing the first successful endoscopic surgical procedures by means of the cystoscope. Desormeaux is also credited with coining the word "*l'endoscopie*", a term he introduced, along with his renewed device, at the Paris Academy of Sciences on July 20, 1853.*

Key words: aneurysm, endovascular, nephrectomy, hematuria.

INTRODUCCIÓN

Antonin-Jean Desormeaux (1815-1894) fue un cirujano urólogo, francés, nacido Sain-Germain en París (**figura 1**). Hijo de Marie-Alexandre Desormeaux médico partero. Antonin-Jean pierde a su madre a la edad de ocho años y a su padre a los 15 años. Fue en el año de 1833 cuando inicia sus estudios de medicina, a cargo del médico francés Gabriel Andral, iniciando su internado en París en 1839 compartiendo la misma promoción con grandes nombres tales como: Claude Bernand y Alfred Richet.¹ Realiza su tesis de doctorado 1844, que posteriormente ayudaría para escribir las actas de la primer Conferencia Sanitaria, de la cual más tarde se convertiría en secretario. Inicia a trabajar en 1846 en el hospital de Lourcine, convirtiéndose

al corto tiempo en jefe de departamento, posteriormente trabaja en los hospitales de Necker y Cochin de 1847 a 1866. Murió a la edad de 79 años en el año 1894 y está enterrado en el cementerio de Père-Lachaise. Fue oficial de la Legión de Honor en una base militar y miembro de diversas sociedades científicas.¹

LA INVENCION DEL CISTOSCOPIO

Desormeaux es mejor conocido por su invención del cistoscopio el 20 de julio de 1853. Aunque las innovaciones de Desormeaux no fueron desviaciones radicales de los principios de diseños establecidos por pioneros anteriores, se le atribuye la construcción del primer endoscopio

* Unidad de Urodinamia Hospital Español.



Figura 1. Fotografía de Antonin-Jean Desormeaux (1815-1894).



Figura 2. Dibujo técnico del conductor de luz de Bozzini que se publicó por primera vez en 1804.

funcional, lo que podríamos considerar un cistoscopio o uretroscopio.² El cual permitió el diagnóstico y tratamiento de patologías a nivel uretral y vesical.

En cuanto a los aspectos técnicos, gran parte del endoscopio de Desormeaux fue una compilación de tecnologías que ya existían. De hecho, varias fuentes afirman que Desormeaux derivó su idea del trabajo anterior de J.P. Bonnafont.³ Otros incluso llegaron a decir que el endoscopio de Desormeaux era esencialmente el de lichteiter resucitado. Cruise, por otro lado, sugirió que su idea había venido de Segalas y Avery. Aparentemente, Desormeaux no tomó esas sugerencias a la ligera y, en un caso conocido, contrarrestó sus críticas cuestionando el trabajo de Avery en particular, cuyos intentos describió como “infructuosos”.

El cistoscopio diseñado por Desormeaux se realizó con base a raíces de trabajos anteriores. Por ejemplo, los espejos cóncavos utilizados por Bozzini, Fisher, y Segalas, habían sido una tecnología de lentes establecida disponible desde el siglo XVII.⁴ Y, por supuesto, el tema general del diseño, el de los tubos delgados y largos conectados a una fuente de luz para transmitir la iluminación, había sido una característica compartida para prácticamente todos los pioneros endoscópicos desde Bozzini (**Figura 2**).

La distinción es una relacionada con los refinamientos sutiles que produjeron resultados sustanciales. La fuente de luz mejorada de Desormeaux es un excelente ejemplo de este talento para optimizar las tecnologías existentes. Parece que Desormeaux logró mejores resultados clínicos, principalmente debido a su incorporación de una nueva fuente de luz, así como a los cambios sutiles realizados en los ángulos de las lentes. En cuanto a la fuente de luz, había estado experimentando con varias tecnologías, pero se decidió por la lámpara de “gasógeno”, una mezcla de cuatro partes de alcohol al 96% con una parte de trementina, que a su vez se introdujo en una llama ardiente. Como resultado de esta mezcla única, la luz generada fue sustancialmente más brillante y al mismo tiempo más transparente que la luz de velas normal. Esto produjo un haz de luz más condensable que realizó los exámenes.⁵

Desormeaux también fue capaz de reconfigurar los ángulos utilizados en el sistema de lentes para que la luz se pudiera concentrar más precisamente en un área. Esto im-

plicó cambiar el posicionamiento de las lentes para poder lograr la reflexión lateral (**figura 3**). Mediante la combinación de estos cambios perspicaces, Desormeaux finalmente logró diagnósticos clínicos consistentemente confiables. De hecho, el endoscopio de Desormeaux fue la base para prácticamente todos los diseños posteriores que utilizaron luz reflejada hasta que llegó la siguiente generación de pioneros (como Bruck, Trouve y Nitze) cuyas mejoras fueron en parte resultado de tecnologías eléctricas recientemente disponibles.⁶

DIFICULTADES TÉCNICAS

En cuanto a los defectos técnicos, también se mencionaron una serie de inconvenientes. El voluminoso tamaño ha sido señalado como una característica particularmente molesta. Una fuente, de hecho, afirmó que el dispositivo

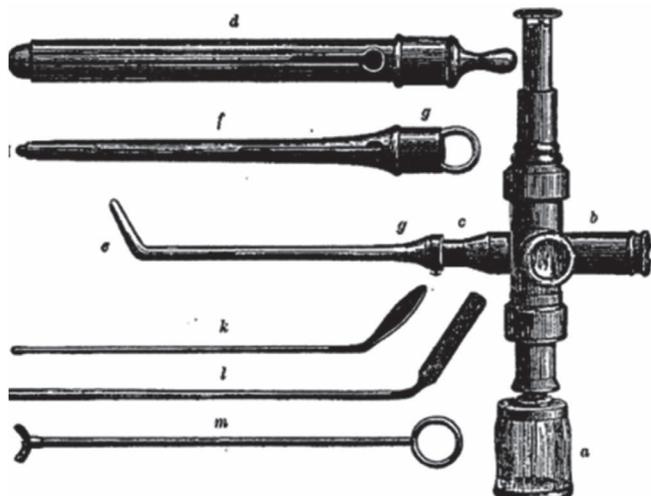


Figura 3. El endoscopio de Desormeaux 1853, de la colección del Int. Sociedad de Investigación Nitze-Leiter para Endoscopia.

de Desormeaux había sido considerado “un monstruo torpe”, señalando su peso como máximo de un kilogramo y midiendo 48 cm de altura, con un accesorio de rectoscopio de 12 cm (aunque hoy en día los rectoscopios son mucho más largos). Y aunque se apreciaba la luz más brillante, tendía a producir un residuo humeante más bien hollín.⁷ El posicionamiento requerido del endoscopio de Desormeaux también creó algunos riesgos distintos. Debido a que el dispositivo debía sujetarse entre las piernas del paciente, en consecuencia, siempre existía el peligro de quemarle la cara al médico o los muslos del paciente (**figura 4**). Además, sin un sistema de catéter efectivo, la orina a menudo “extinguiría la llama, arruinando el examen”.



Figura 4. Primeros estudios endoscópicos realizados con el cistoscopio de Desormeaux.

CONTRIBUCIONES EN LA MEDICINA

Algunas de las contribuciones que se le acreditan a Desormeaux incluyen la primera extirpación endoscópica de un papiloma uretral y una de las primeras uretrotomías asistidas por endoscopia, alrededor de 1865. Desormeaux se convirtió en uno de los pocos en poder visualizar endoscópicamente y tratar las piedras de la vejiga, aunque esto sigue siendo parte de la historia impugnada. Desormeaux demostró esta habilidad mediante la elaboración de diagramas del cuello, de la mucosa y las piedras de la vejiga, todo con la única ayuda de observar su alcance.⁸ Esto es importante porque, antes de Desormeaux, muchos de los procedimientos terapéuticos endoscópicos en realidad no siempre se realizaban con visualización endoscópica completa; en otras palabras, muchos se realizaron semi o completamente ciegos (**figura 5**). Aunque Desormeaux tampoco siempre fue capaz de alcanzar la visualización completa en todos sus pacientes (o en todos los tipos de procedimientos); sin embargo, logró más que ningún otro en este momento como resultado de su habilidad excepcional y desarrollo de técnicas y tecnologías mejoradas.⁹ El éxito de Desormeaux al lograr tal visualización de alta calidad para su época no solo demostró el invaluable papel diagnóstico de la endoscopia, sino que también aumentó la conciencia sobre su potencial valor terapéutico. Esta transformación, por lo tanto, marca otro importante punto de inflexión para la endoscopia. Finalmente, su libro de texto, *De l'endoscope et ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'urethre et de la vessie* (París, 1865), se dice que produjo gran asombro entre los cirujanos. Otro artículo importante, publicado en la revista *The Chicago Medical Journal* y titulado: “La utilidad del endoscopio en el diagnóstico y tratamiento de afecciones urinarias” (1867), sirvió para resaltar,¹¹ el considerable progreso de Desormeaux en los procedimientos terapéuticos. Combinadas, estas publicaciones ayudaron a redirigir la atención de la comunidad médica mundial hacia el gran potencial que reside en el mundo de la endoscopia (**figura 6**).

Las contribuciones de Desormeaux a la literatura médica también fueron sustanciales. Con su inclinación por recopilar datos clínicos precisos y extensos, sus publicaciones demostraron ser obras fundamentales. Uno de los más aclamados, su libro titulado, *Endoscopia y sus aplicaciones en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de la uretra y la vejiga* (“*De l'endoscope et ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'urethre et de la vessie*” París, 1865), se dice que produjo gran asombro entre los cirujanos. Otro artículo importante, publicado en la revista *The Chicago Medical Journal* y titulado: “La utilidad del endoscopio en el diagnóstico y tratamiento de afecciones urinarias” (1867), sirvió para resaltar,¹¹ el considerable progreso de Desormeaux en los procedimientos terapéuticos. Combinadas, estas publicaciones ayudaron a redirigir la atención de la comunidad médica mundial hacia el gran potencial que reside en el mundo de la endoscopia (**figura 6**).



Figura 5. Paris 1840, primeros procedimientos de cistolitotricia sin visión, Ilustraciones de Medicina quirúrgica de Bourguery.

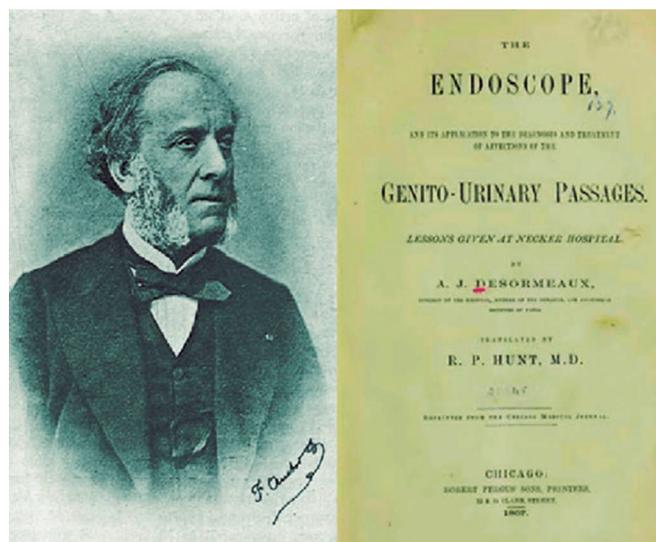


Figura 6. Hoja frontal del artículo publicado en el Chicago Medical Journal por Desormeaux en 1867 (Cortesía de los archivos de la sociedad Alemana de Urología).

CONCLUSIONES

Lograr tales resultados realizados por Desormeaux marcó un claro punto de inflexión, ya que hasta este momento el endoscopio había demostrado tener un valor clínico muy limitado. Al refinar el endoscopio de maneras sutiles pero significativas, Desormeaux pudo demostrar no solo su valor como una herramienta de diagnóstico efectiva, sino que también demostró sus prometedoras posibilidades terapéuticas. Desormeaux ayudó a transformar significativamente las prácticas quirúrgicas de su época y más allá.

REFERENCIAS

1. History of Endoscopy Vol I-IV. Mathias A. Reuther, Hans J. Riner M. Engel, Max Nitze Museum, Stuttgart, Germany, 1999; Vol. 1, p21.
2. Philipp Bozzini y Peter Paul Figdor 2001. Endo-Press, Tuttlingen, Germany.
3. Becker H.D., Marsh B.R. History of the rigid bronchoscope. Bolliger C. Interventional, Karger 200, vol 30. Pp 2-15
4. Bozzini P (1807) Der Lichtleiter oder die Beschreibung einer einfachen Vorrichtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Verlag des landes Industrie Comptoir, Weimar.
5. Désormeaux (1855) De l'endoscope, instrment propre a éclairer certaines cavités intérieures de l'économie. Comptes Rendus Hébdomadaires des Séances de l'Academie des Sciences 40: 692.
6. Désormeaux (1865) De l'endoscope et de ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'urethre et de la vaissie. Bailliere Paris.
7. Figdor (2001) Philipp Bozzini. Endo-Press, Tuttlingen, Germany.
8. Mann G. Altes Neues Philipp Bozzini (1773-1809). Medizinhist 1972; 7: 201-03.
9. Bozzini Ph. Der Lichtleiter oder Beschreibung einer Einfachen-Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung inneren Höhle und Zwischenräume des lebenden animalisches Körpers. Weimar; 1807.
10. Désormeaux AJ. De l'endoscope, instrument propre à éclairer certaines cavités intérieures de l'économie. Comptes Rendus Acad Sci Paris 1855; 40: 692.
11. Kluge F, Seidler E. Zur Erstanwendung der Ösophago-und Gastroskopie. Briefe von Adolf Kussmaul und seinen Mitarbeitern. Medizin Historisches J 1986; 21: 288-307.

Recibido: mayo 7, 2018.
Aceptado: mayo 15, 2018.



**BASES PARA LA ELECCIÓN A LA VICEPRESIDENCIA DE EL
COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA NACIONAL, A. C.**

La Convocatoria será publicada a través de los órganos oficiales de difusión: El Boletín de “El Colegio” y la página web del mismo www.cmu.org.mx

1. A partir del 15 de junio de 2018 se recibirán las solicitudes de los Candidatos a la Vicepresidencia del Colegio Mexicano de Urología Nacional, A. C., para el bienio 2019-2021, por miembros del Colegio que en esta ocasión radiquen una de las Secciones de la República que no sea la del Centro, de acuerdo a lo establecido en nuestros estatutos en el artículo Sexagésimo Cuarto (consulte los Estatutos del Colegio en la página de Internet www.cmu.org.mx), misma que cierra el 29 de noviembre, 2018.
2. La solicitudes de los interesados, deberán ser dirigidas al Presidente en turno del CMUN, y en tiempos de elección correspondientes a su lugar de residencia y enviadas al correo colegiomexicanouro@gmail.com
3. El Presidente de la Mesa Directiva en funciones será el encargado de verificar los documentos recibidos y dar acuse de recibo de los mismos, y presentará ante el Consejo Consultivo de Ex presidentes en reunión ordinaria que se llevará a cabo el 1 de diciembre de 2018, a los candidatos para que expongan las propuestas recibidas de acuerdo en los requisitos señalados en la Convocatoria para Elección de Vicepresidente, expuesta en el Boletín del Colegio y en la página web www.cmu.org.mx, y de ser aceptada su candidatura pueda efectuar el proselitismo más conveniente.
4. Las solicitudes de los candidatos aprobadas se darán a conocer a partir de la primera semana de diciembre del 2018, a través de la página web del Colegio, después de que el Consejo Consultivo las haya evaluado.
5. Las elecciones se llevarán a cabo en el segundo año del Congreso Anual del Presidente en turno y los candidatos deberán estar presentes en la votación.

Atentamente

DIRECTIVA NACIONAL BIENIO 2017-2019



**CONVOCATORIA PARA ELECCIÓN DE VICEPRESIDENTE DE EL
COLEGIO MEXICANO DE UROLOGÍA NACIONAL, A.C.**

REQUISITOS:

- I. Ser mexicano por nacimiento o naturalizado con actividad profesional, docencia o investigación dentro del país con especialidad de UROLOGÍA.
- II. Ser miembro activo del Colegio Mexicano de Urología Nacional, A. C. con más de 10 años de antigüedad.
- III. Cumplir con los requisitos de ser asociado de “El Colegio” con carácter de miembro titular de acuerdo al Artículo Décimo Tercero de estos estatutos.
- IV. Cumplir con los derechos y obligaciones de los Asociados de acuerdo al artículo Vigésimo de estos estatutos.
- V. Demostrar su militancia y probada lealtad al Colegio.
- VI. Tener certificación vigente del Consejo Nacional Mexicano de Urología, A. C.
- VII. Haber ocupado cargos en mesas directivas previas, avalado por escrito por el Presidente correspondiente.
- VIII. Tener publicados 5 artículos o más en diferentes emisiones del Boletín del Colegio.
- IX. Haber asistido a los últimos 5 Congresos del Colegio.
- X. Ser un líder de opinión con ascendencia en su localidad

DOCUMENTACIÓN QUE DEBERÁ ENTREGAR EL CANDIDATO:

- I. Solicitud por escrito a la candidatura a la Vicepresidencia de el Colegio Mexicano de Urología Nacional, A. C., indicando el porqué desea ocupar esta responsabilidad, y cuál sería su proyecto de trabajo.
- II. Currículo :
 - a) Datos personales
 - b) Títulos (universitarios, no universitarios)
 - c) Actividad docente (carrera docente, cargos desempeñados, cargos actuales, otros).
- III. Copia de título de Médico Cirujano o su equivalente, expedido por una Escuela de Medicina del país o del extranjero, que cuente con reconocimiento de “El Colegio” (estatutos art. Décimo Tercero).
- IV. Copia de Cédula Profesional.
- V. Copia de la Cédula de Especialidad en Urología debidamente expedida por la D. G. P. (estatutos art. Décimo Tercero).
- VI. Copia de Constancia de internado y residencia en Urología en una sede reconocida por “El Colegio” y por la Comisión Interinstitucional de Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) (estatutos art. Décimo Tercero).
- VII. Copia de identificación personal.

Toda la documentación señalada deberá ser enviada al correo colegiomexicanouro@gmail.com a la atención del Presidente en turno.

XLIII



Congreso Internacional del Colegio Mexicano de Urología Nacional

“Dr. Eleazar Yáñez Aguilar”

Cintermex, Monterrey, Nvo. León

5 - 9 de marzo 2019



Colegio Mexicano de Urología Nacional, A.C.

Tel. +52 (55) 9000 - 2092 y 93

www.cmu.org.mx

colmexurologia@cmu.org.mx



InterMeeting
Evolving events

INFORMES

Tels. +52 (55) 5663 - 2803, 5663 0402

www.intermeeting.com.mx