

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA RECURRENCIA DE  
ESTENOSIS URETRAL POSTERIOR A ANASTOMOSIS TERMINO-  
TERMINAL O URETROPLASTIA CON INJERTO MUCOSA ORAL”**

**Por**

**Dr. Efrain Ruiz Galindo**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA**

**MARZO, 2021**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA RECURRENCIA DE  
ESTENOSIS URETRAL POSTERIOR A ANASTOMOSIS TERMINO-  
TERMINAL O URETROPLASTIA CON INJERTO MUCOSA ORAL”**

**Aprobación de la tesis:**



---

**Dr. Adrian Gutiérrez González  
Director de la tesis**



---

**Dr. Rodolfo Jaime Dávila  
Coordinador de Enseñanza**



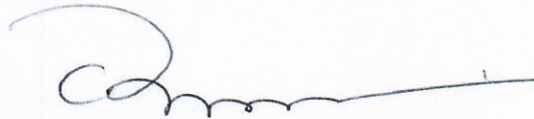
---

**Dr. Lauro Salvador Gómez Guerra  
Coordinador de Investigación**



---

**Dr. Adrian Gutiérrez González  
Profesor Titular del Programa**



---

**Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez  
Subdirector de Estudios de Posgrado**

## **DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS**

Este proyecto va dedicado especialmente a mi familia quienes me han apoyado incondicionalmente durante este largo proceso de formación como médico y como urólogo.

Gracias a cada uno de mis maestros por haberme brindado de su tiempo, compartido conocimientos y experiencias en la práctica clínica del día a día.

# TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN .....	7
Capítulo II	
2. MARCO TEÓRICO .....	9
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS .....	13
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS .....	14
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	15
Capítulo VI	
6. RESULTADOS .....	17
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN .....	19
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN .....	21

Capítulo IX

9. ANEXOS ..... 22

Capítulo X

10. BIBLIOGRAFÍA ..... 24

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**RSU: Recurrencia de estenosis uretral**

**EE: Uretroplastia termino-terminal**

**BMG: Uretroplastia con injerto de mucosa oral**

**Qmax: Tasa de flujo máximo urinario**

**DVIU: Uretrotomia interna**

## CAPITULO I

### 1. RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los factores de riesgo asociados con la recurrencia de la estenosis uretral (RSU), la recurrencia de la estenosis uretral después de uretroplastia término-terminal (EE) y uretroplastia con injerto de mucosa bucal (BMG).

**Material y métodos:** En este estudio se incluyó a un total de 29 hombres con estenosis uretral que se sometieron a una uretroplastia término-terminal o una uretroplastia con injerto de mucosa bucal y se les dio seguimiento durante 18 meses. Se evaluó la asociación entre factores de riesgo y recurrencia de estenosis.

**Resultados:** La edad media global de los pacientes fue de  $51,69 \pm 14,22$  años, el tiempo hasta la recidiva fue de 3 meses (IQR: 1-6,25) y la longitud de la estenosis fue de  $2,57 \pm 1,30$  cm. Los factores de riesgo importantes para la RSU fueron longitud de la estenosis  $\geq 2$  cm ( $p = 0,024$ ), edad avanzada ( $p = 0,042$ ), IMC  $> 25$  kg / m<sup>2</sup> ( $p = 0,021$ ), QMax después de la extracción del catéter  $< 15$  ml / seg ( $X^2 = 14,87$   $p = < 0,001$ ) y procedimientos uretrales previos ajustados para rehacer la uretroplastia BMG ( $X^2 = 6,10$ ,  $p = 0,021$ ). La uretroplastia de extremo a extremo mostró menos RSU que BMG, sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (41,6% vs 22,2%, respectivamente,  $p = > 0,05$ ). Conclusiones: La longitud de la estenosis, la edad, el IMC y los procedimientos uretrales previos predicen la RSU, además, un QMax inicial después de la extracción del catéter es una medida objetiva predictiva de RSU. No hay diferencia en la tasa de RSU entre las uretroplastias BMG y EE.

**Conclusiones:** La longitud de la estenosis, la edad, el IMC y los procedimientos uretrales previos predicen la RSU, además, un QMax inicial

después de la extracción del catéter es una medida objetiva predictiva de RSU.  
No hay diferencia en la tasa de RSU entre las uretroplastias BMG y EE.



## CAPITULO II

### 1. MARCO TEÓRICO

#### Introduccion

La estenosis uretral es una entidad patológica, en la cual una cicatriz de tejido fibroso obstruye la luz uretral. La prevalencia estimada hoy en día es de alrededor del 0.6% en países industrializados. Anteriormente las opciones de tratamiento para estenosis uretral anterior consistían en una serie de dilataciones o uretrotomía interna de Sache (1).

La estenosis uretral es causada por diferentes etiologías, como trauma, infecciones, lesiones iatrogénicas o causas idiopáticas (2). La etiología se relaciona con la edad; en pacientes menores de 45 años, trauma, infecciones o historial de cirugía uretral por hipospadias son generalmente las causas principales, mientras que, en pacientes mayores de 45 años, el trauma uretral es la etiología más común (3).

Se ha observado que la recurrencia de estenosis uretral (REU) incrementa con el número de procedimientos previos, la REU después del primer, segundo y tercer procedimiento uretral es estimado en 58%, 82% y casi 100%, respectivamente (4). Andrich et al, observaron una disminución de la tasa de éxito y la tasa de recurrencia de estenosis del 21%, 31% y 58% después de 5, 10 y 15 años de seguimiento (5). Otros estudios demostraron que después de la primera uretrotomía interna se incrementó a 80% los pacientes que desarrollaron reestenosis (6). Aun cuando la uretrotomía interna mostró resultados favorables la tasa de curación a largo plazo es solo cercana al 25% (7). Otro estudio demostró que la dilatación y la uretrotomía interna cuando se realiza sólo una vez en pequeñas estenosis bulbares, tiene el 50% de índice de recurrencia (8). La reconstrucción uretral abierta, por otro lado, muestra menos del 22% de índice de recurrencia, dependiendo del procedimiento. Actualmente, la reconstrucción uretral abierta es el Gold-standard para estenosis uretral (9).

### **Uretroplastia termino- terminal**

La Uretroplastia termino terminal (T-T) es ideal para estenosis de uretra bulbar menores de <3 cm. Un metaanálisis demostró mejores resultados con T-T sobre Uretroplastia con injerto de mucosa oral (BMG) con relación a REU. (8.4 % vs 30%, respectivamente, RR 0.38% p: 0.016). En relación con la perdida de la función, T-T ha demostrado peores resultados que BMG (24.6% vs 9.1%, respectivamente, RR 2.54 P= 0.001). No se observo diferencia entre ambos grupos cuando se evaluaron los síntomas urinarios (10), es importante mencionar que estos autores consideraron 3cm como punto de corte entre estenosis corta y larga, y en su población de estudio solo incluyeron estenosis bulbares.

### **Uretroplastia con injerto de mucosa oral.**

La Uretroplastia con injerto de mucosa oral ha ganado popularidad en los últimos años, las ventajas de este procedimiento es la facilidad de obtener el injerto, un epitelio grueso y una lámina propia delgada, así como una abundante vascularidad (11).

La técnica utilizada no aparenta jugar un rol importante en la recurrencia de estenosis, llamadas Ventral-Onlay, Dorsal-Onlay, Lateral-Onlay, de todas maneras, probablemente se encuentre relacionado con el rendimiento del cirujano (12). Han et al, observaron una menor recurrencia cuando compararon injerto de mucosa oral vs injerto de piel de pared abdominal (13).

### **Antecedentes**

#### **Recurrencia de estenosis después de uretroplastia**

La longitud de la estenosis juega un papel importante en relación con la tasa de recurrencia; a medida que aumenta la longitud de la estenosis, el área de superficie del injerto debe ser más larga, lo que aumenta el riesgo de contractura y recurrencia del tejido cicatricial (14). Chapman y colegas observaron en 596 pacientes con estenosis bulbar el 55% de casos con REU

ocurrieron durante el primer año y 70% ocurrieron durante los primeros 2 años después de una uretroplastía (14). Algunos estudios han demostrado en estenosis mayores de 4 centímetros, la localización de la estenosis, múltiples procedimientos endoscópicos (dilataciones uretrales), así como antecedentes de radiación son factores de riesgo importantes que predisponen a REU (15). Otros factores de riesgo como diabetes tipo 2 o tabaquismo podrían desempeñar un papel importante en la recurrencia de la estenosis (2). Beyer et al (15) observaron que los factores de riesgo asociados con la recurrencia de la estenosis son tabaquismo, uretroplastia previa, uretroplastia interna y diabetes. La obesidad se ha observado como otro factor de riesgo para REU (14,16). La obesidad afecta la cicatrización de las heridas debido a la insuficiencia vascular, además, de un mayor grado de inflamación y síntesis de colágenos deteriorada dificulta la cicatrización adecuada de las heridas (16).

### **Uretrotomía o dilatación previa**

Algunos estudios han identificado la uretrotomía previa como un factor de riesgo establecido para REU (15), sin embargo, existen resultados controversiales, que demuestran que no hay relación con REU (14,17). El antecedente de procedimientos previos puede incrementar el riesgo de espongioplasia en el tejido periuretral, lo que podría afectar la tasa de éxito de la cirugía (13).

Existe una controversia en con respecto a la asociación que existe con procedimientos previos, como la uretrotomía interna o dilataciones previas, estos procedimientos pueden afectar la tasa de éxito posterior a la uretroplastia. Barbagli et al (18), concluyeron en su estudio de 93 pacientes con estenosis bulbar, que el tratamiento con uretroplastia primaria vs uretroplastia después de una uretrotomía interna no afecta el resultado final con REU (85% vs 87%, respectivamente). Las guías actuales recomiendan uretroplastia después de una sola uretrotomía interna.

## **Definición del problema**

Diversos son los factores de riesgo que juegan un papel en el desenlace postoperatorio de las uretroplastias termino terminal y con injerto de mucosa oral. La longitud de la estenosis juega un papel importante en la incidencia de RSU después de la uretroplastia; a medida que aumenta la longitud de la estenosis, el área de la superficie del injerto debe ser más grande, por lo que el riesgo de contractura del tejido cicatricial aumenta. Chapman y colaboradores observaron que el 55% y el 70% de los casos de RSU aparecen durante el primer y segundo año después de la uretroplastia bulbar, respectivamente . El objetivo de este estudio es evaluar los factores de riesgo asociados con la RSU después de la reconstrucción uretral.

## **Justificación**

La evidencia en relación a los factores de riesgo para recurrencia son de baja calidad y limitados en la actualidad.

Los estudios disponibles son series de casos y estudios retrospectivos de poblaciones pequeñas.

## **CAPITULO III**

### **1. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis alternativa**

Los pacientes tratados con uretroplastia con injerto de mucosa oral tienen más reincidencia de estenosis uretral que los pacientes tratados con anastomosis termino-terminal en pacientes del Hospital Universitario “José Eleuterio González”.

#### **Hipótesis nula**

Los pacientes tratados con uretroplastia con injerto de mucosa oral no tienen mas reincidencia de estenosis uretral que los pacientes tratados con anastomosis termino-terminal en pacientes del Hospital Universitario “José Eleuterio González”.

## CAPITULO IV

### 1. OBJETIVOS

#### **Objetivo primario**

Valorar la tasa de reestenosis comparando dos grupos: Uretroplastía término-terminal contra uretroplastía con injerto de mucosa oral

#### **Objetivo secundario**

Valorar longitud de estenosis cómo factor de reestenosis.

Valorar sitio de estenosis (Bulbar, membranosa, pendular, panuretral) cómo factor de riesgo para reestenosis.

Valorar otros factores predictores para desenlace primario de reestenosis: Edad, cistostomía previa, diabetes, hipertensión, tabaquismo.

Valorar IMC de forma categórica cómo factor de riesgo para reestenosis

Valorar Qmax postquirúrgico y volumen de vaciado con punto de corte de 15 ml/seg (<10, 10-15, >15) y 150 ml, respectivamente. Comparar por grupos: Uretroplastía término-terminal vs Injerto con mucosa oral.

Comparación de Qmax >15 ml/sec entre uretroplastía término-terminal e injerto con mucosa oral, así cómo volumen de vaciado >150 ml.

Tamsulosina cómo factor protector de reestenosis.

## **CAPITULO V**

### **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Población de estudio**

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el cual los sujetos de estudio serán obtenidos de la población de pacientes con uretroplastia realizada en Hospital Universitario “José Eleuterio González” entre los años 2011-2019.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética con clave de registro UR21-00007 De nuestros registros clínicos se recogió una revisión retrospectiva de todas las uretroplastias realizadas en nuestro hospital. Todos los autores participaron en la recolección de datos, la base de datos fue verificada por KH y RP Se realizaron 54 uretroplastias de 2015 a 2019. Se incluyeron 29 hombres que se sometieron a uretroplastia término-terminal, uretroplastia de injerto de mucosa bucal (BMG) o a rehacer uretroplastia BMG Los síntomas del tracto urinario inferior (STUI) debidos a estenosis uretrales se evaluaron mediante uretrografía y uretroscopia. Las estenosis uretrales cortas se definieron como <2 cm de largo 13. Se excluyeron los sujetos con falta de uroflujometría debido a una pérdida de seguimiento (n = 8), estenosis de la fosa navicular (n = 3), pendular (n = 4) y estenosis panuretral (n = 2), estenosis de causa infecciosa (n = 4), membranosa (n = 3) y estenosis uretral femenina (n = 1).

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes con síntomas de obstrucción urinaria y estenosis evidente a través de uretrografía retrógrada, uretrograma de choque y uretroscopía. Estenosis larga igual o mayor de 2cm

#### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron aquellos pacientes que no contaban con el expediente médico completo, los que no contaban con uroflujometría post operatoria, pacientes con

estenosis en la fosa navicular y pacientes con uretroplastia previa. Pacientes con estenosis por etiología infecciosa.

#### **Tamaño de muestra**

Se incluirán a todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión antes mencionados dentro de la base de datos de pacientes de nuestro centro, en el periodo de tiempo establecido

#### **VARIABLES A ESTUDIAR**

Se analizarán las características clínicas de los pacientes, como su edad al diagnóstico, tiempo desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento (TDDT), índice de masa corporal (IMC), nivel de estenosis mediante resultados de uretrograma de choque, uretrografía retrograda y uretroscopia, síntomas de retención urinaria y presencia de factores de riesgo como obesidad, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes heredofamiliares y uso de tamsulosina.

#### **Análisis Estadístico**

El análisis estadístico se realizó utilizando SPSS V23.0 (IBM, Inc., Armonk, NY). Las variables categóricas y continuas se informaron como porcentajes y medias, respectivamente. Utilizamos Chi cuadrada para las variables categóricas según su distribución. Además, se realizó un modelo de regresión lineal para evaluar la edad como predictor de recurrencia de estenosis.



## CAPITULO VI

### 1. RESULTADOS

Se incluyeron 29 pacientes a los que se les realizó uretroplastia; 21 se sometieron a uretroplastia primaria y el resto se sometió a uretroplastia. La edad media de los pacientes en general fue  $51,69 \pm 14,22$ . El tiempo hasta la recurrencia fue de 3 (1-6,25) meses, la etiología más común de la estenosis fue el traumatismo ( $n = 18$ ; 62%), la longitud media de la estenosis fue de  $2,57 \pm 1,30$  cm (Tabla 1). El 58,50% de los pacientes tenía antecedentes de intervenciones previas, entre ellos, DVIU ( $n = 6$ ; 20,6%), dilataciones ( $n = 3$ ; 10,3%) y uretroplastia previa ( $n = 8$ ; 27, 5%). El procedimiento quirúrgico abierto más común realizado fue la uretroplastia con injerto de mucosa bucal ( $n = 12$ ; 41,37%). Las condiciones comórbidas como diabetes tipo 2 (DT2), hipertensión y tabaquismo estuvieron presentes en el 34,5%, 31% y 34,4%, respectivamente. Tras la cirugía, el tiempo medio de retirada del catéter urinario fue de  $27,78 \pm 15,54$  días (tabla 2).

La longitud de la estenosis superior a 2 cm ( $t = 2,39$ ,  $p = <0,024$ , IC del 95% = 0,082-1,07) y el IMC (mediana = 26; RIQ: 24,14-27,66,  $U = 45,5$ ,  $p = 0,021$ ) fueron factores de riesgo independientes para RSU independientemente de la cirugía realizada. Un análisis de regresión lineal mostró una asociación entre la edad y la recurrencia de la estenosis ( $F = 4.54$ ,  $p = 0.042$ ). La evaluación de QMax después de la cirugía se clasificó en dos grupos: 1) QMax adecuado ( $\geq 15$  ml / seg) y 2) Qmax inadecuado ( $<15$  ml / seg). La primera medición después de la cirugía de un QMax  $<15$  ml / seg se asoció con RSU ( $X^2 = 14,87$ ,  $p = <0,001$ ), prediciendo el fracaso de la cirugía a corto plazo y la recurrencia de la estenosis. Al comparar la uretroplastia BMG con EE, la primera mostró una tendencia a tasas de RSU más altas, 41,6% vs 22,2%, respectivamente; las frecuencias respecto al total de uretroplastias fueron del 17,2% y 10,3%, respectivamente. sin embargo, no se observó significación estadística ( $X^2 = 0,113$ ,  $p = > 0,05$ ). Además, el análisis ajustado para la uretroplastia de repetición BMG mostró un

37,5% de recidiva de estenosis dentro de este grupo de cirugía y un 10,3% de recidiva dentro del total. En general, el 34,5% de los pacientes desarrollaron RSU después de un seguimiento de 18 meses (Tabla 1). No se observaron diferencias entre ambas cirugías en cuanto al volumen miccional ( $p = 0,85$ ) o QMax ( $p = 0,86$ ). Se observó asociación con RSU cuando se evaluó la historia de procedimientos previos, ya sea con dilataciones uretrales o uretrotomía interna ( $X^2 = 6,10$ ,  $p = 0,021$ ), se excluyó en este análisis la historia de uretroplastia previa. Esta observación coincide con la literatura disponible con respecto a la RSU después de la cirugía en pacientes con antecedentes de dilataciones uretrales o uretrotomía interna. Nuestra muestra mostró un 80% de eventos de recurrencia de estenosis durante los primeros 6 meses, estos resultados están en línea con estudios previos, en los que la RSU ocurre con mayor frecuencia durante los primeros 6 meses 4,5. (Figura 1). Se puede ver una representación de la uretroplastia BMG en la figura 2.

## CAPITULO VII

### 1. DISCUSIÓN

En este estudio retrospectivo, aunque no estadísticamente significativo, encontramos una tasa de RSU de 22,2% para EE y 41,6% para BMG durante un seguimiento de 18 meses. Estos resultados son consistentes con hallazgos previos ya que la uretroplastia EE muestra una tasa de recurrencia más baja que la uretroplastia BMG; sin embargo, las tasas de recurrencia más bajas observadas en las uretroplastias EE pueden estar asociadas con una longitud media de estenosis más corta; además, algunos informes y revisiones sistemáticas no han observado diferencias entre los métodos de uretroplastia con respecto a la RSU, tal como observamos 4-6; Además, no observamos una mejora en las tasas de recurrencia de la estenosis en los pacientes que se sometieron a una nueva uretroplastia BMG. La recurrencia de la estenosis se presenta mayoritariamente durante los primeros seis meses (80%), coincidiendo con otros estudios disponibles. Los pacientes con características asociadas con el desarrollo de RSU, como cistostomía previa, diabetes, hipertensión y tabaquismo, no mostraron diferencias; sin embargo, los pacientes mayores parecen desarrollar tasas más altas de RSU que sus contrapartes más jóvenes. Además, observamos una asociación entre el IMC y la RSU, un mayor IMC mostró mayores tasas de RSU después de la cirugía. Hasta ahora, se han propuesto varios factores de riesgo para RSU. Los factores más comúnmente asociados con la URS incluyen sobrepeso, aumento de la longitud de la estenosis, antecedentes de DVIU y tabaquismo. No observamos asociación entre tabaquismo y RSU, estos hallazgos están en línea con los de Chapman et al, quienes tampoco encontraron relación entre estos dos factores.

La etiología de la estenosis uretral ha sido sugerida como factor predictivo de RSU, sin embargo, no encontramos diferencias estadísticas entre etiologías traumáticas (25,6%), postiatrogénicas (20,6%) o idiopáticas (17,2%). Además, el sitio de la estenosis uretral se ha asociado con tasas de RSU. Las estenosis de uretra bulbar tienen la tasa de recurrencia más baja, un hecho que podría tener

un papel importante es que la uretra bulbar permanece estática durante la erección y no hay compromiso del suministro vascular por la movilización circunferencial. Los resultados inconsistentes identificados en la literatura disponible podrían deberse a distintas poblaciones de estudio, etiología de estenosis, falta de análisis de posibles variables de confusión, tamaños de muestra pequeños y diferentes técnicas de uretroplastia, entre otros. Nuestro estudio tiene algunas fortalezas y limitaciones. En cuanto a las fortalezas del estudio, pudimos identificar los factores de riesgo para RSU independientemente del procedimiento quirúrgico realizado y evaluamos QMax como una primera medida cuantitativa que podría predecir la recurrencia de estenosis durante el seguimiento, la implementación de una medida objetiva del fracaso del tratamiento. permite la identificación de pacientes con riesgo de desarrollar recurrencia de estenosis. Actualmente no existe un consenso para definir la recurrencia de la estenosis durante la vigilancia posoperatoria de la uretroplastia. Las limitaciones del estudio incluyen su diseño retrospectivo, un número reducido de casos, una alta tasa de recurrencia, un centro de bajo volumen y la falta de un protocolo de seguimiento estandarizado, además, distintos los cirujanos realizaron los procedimientos quirúrgicos y no se determinó el control de condiciones comórbidas como hipertensión y diabetes tipo 2.

## **CAPITULO VIII**

### **1. CONCLUSIÓN**

El índice de masa corporal, la longitud de la estenosis de 2 cm o más y los antecedentes de procedimientos uretrales previos (dilataciones o uretrotomía interna) son factores de riesgo asociados con la RSU. Un primer QMax postoperatorio de menos de 15 ml / seg después de la extracción del catéter urinario es una medida útil para predecir la RSU y el fracaso de la cirugía. La mayoría de los casos de RSU ocurren durante los primeros 6 meses después de la cirugía. La uretroplastia con injerto de mucosa bucal muestra una tendencia hacia mayores tasas de RSU que la uretroplastia EE.

## CAPITULO XI

### 1. ANEXOS

	Stricture recurrence: Yes	Stricture recurrence: No	Overall
Age; years (mean ± SD)	59 ± 13.10	47.84 ± 13.54	51.69 ± 14.22
Stricture length; cm (mean ± SD)	3.08 ± 1.48	2.31 ± 1.14	2.57 ± 1.30
Surgery time; min (mean ± SD)	215.5 ± 72.89	207.32 ± 76.63	210.14 ± 74.15
Time to recurrence; months (median, IQR)	3 (1-6.25)	-	-
Qmax after surgery; ml/seg (mean ± SD)	5.44 ± 4.19	20.77 ± 5.21	15.52 ± 8.84
Time to catheter removal; days (mean ± SD)	34 ± 16.43	24.84 ± 14.64	27.78 ± 15.54
BMI (median, IQR)	27.01 (26.52-28.40)	24.40 (24-26.7)	26 (24.14 - 27.66)
Hospital stay; days (mean ± DE)	2.6 ± 1.7	2.42 ± 1.07	2.48 ± 1.32

	Stricture recurrence: Yes (N=10, 34.5%)	Stricture recurrence: No (N=19, 65.5%)
Surgery performed		
EE urethroplasty; n (%/total)	2 (6.9%)	7 (24.1%)
BMG urethroplasty; n (%/total)	5 (17.2%)	7 (24.1%)
Re-do urethroplasty; n (%/total)	3 (10.3%)	5 (17.2%)
QMax		
≥15 ml/seg	1 (3.4%)	16 (55.2%)
<15 ml/seg	9 (31%)	3 (10.3%)
Aetiology		
Trauma; n (%/total)	4 (13.8%)	14 (11.8%)
Iatrogenic ; n (%/total)	3 (10.3%)	3 (10.3%)
Idiopathic; n (%/total)	3 (10.3%)	2 (6.9%)
History of previous procedures		
Internal urethrotomy; n (%/total)	4 (13.8%)	2 (6.9%)

Dilations; n (%/total)	2 (6.9%)	1 (3.4%)
Previous urethroplasty; n (%/total)	3 (10.3%)	5 (17.2%)
None; n (%/total)	1 (3.4%)	11 (37.9%)
Complications		
None; n (%/total)	7 (24.1%)	14 (48.3%)
Fistula; n (%/total)	1 (3.4%)	2 (6.9%)
Wound dehiscence; n (%/total)	1 (3.4%)	1 (3.4%)
Infection; n (%/total)	1 (3.4%)	2 (6.9%)
Comorbidities		
Diabetes Mellitus; n (%/total)	2 (6.9%)	8 (27.6%)
High blood pressure; n (%/total)	5 (17.2%)	4 (13.8%)
Smoking; n (%/total)	3 (10.3%)	7 (24.1%)

## CAPITULO 10

### I. REFERENCIAS

1. Santucci RA, Joyce GF, Wise M. Male Urethral Stricture Disease. J Urol. 2007;
2. Stein MJ, DeSouza RA. Anterior urethral stricture review [Internet]. Vol. 2, Translational Andrology and Urology. AME Publishing Company; 2013 [cited 2020 Nov 17]. p. 32–8. Available from:  
[/pmc/articles/PMC4708602/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26141442/)
3. Pansadoro V, Emiliozzi P. Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: Long-term followup. J Urol. 1996;
4. Meeks JJ, Erickson BA, Granieri MA, Gonzalez CM. Stricture Recurrence After Urethroplasty: A Systematic Review. J Urol. 2009 Oct;182(4):1266–70.
5. Kahokehr AA, Granieri MA, Webster GD, Peterson AC. A Critical Analysis of Bulbar Urethroplasty Stricture Recurrence: Characteristics and Management. J Urol [Internet]. 2018;200(6):1302–7. Available from:  
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2018.07.036>
6. Ofoha CG, Ramiyl VM, Dakum NK, Shu'aibu SI, Akpayak IC, Magnus FE, et al. Predictors of urethral stricture recurrence following urethroplasty: A retrospective review at the Jos University Teaching Hospital, Nigeria. Pan Afr Med J. 2019;32:1–5.
7. Chapman D, Kinnaird A, Rourke K. Independent Predictors of Stricture Recurrence Following Urethroplasty for Isolated Bulbar Urethral Strictures. J Urol. 2017 Nov;198(5):1107–12.
8. Breyer BN, McAninch JW, Whitson JM, Eisenberg ML, Mehdizadeh JF,



- Myers JB, et al. Multivariate Analysis of Risk Factors for Long-Term Urethroplasty Outcome. *J Urol*. 2010;
9. Waxman SW, Morey AF. Management of urethral strictures. *Lancet*. 2006.
  10. Han JS, Liu J, Hofer MD, Fuchs A, Chi A, Stein D, et al. Risk of urethral stricture recurrence increases over time after urethroplasty. *Int J Urol*. 2015 Jul;22(7):695–9.
  11. Kessler TM, Schreiter F, Kralidis G, Heitz M, Ollanas R, Fisch M. Long-term results of surgery for urethral stricture: A statistical analysis. *J Urol*. 2003;
  12. Barbagli G, Palminteri E, Lazzeri M, Guazzoni G, Turini D. Long-term outcome of urethroplasty after failed urethrotomy versus primary repair. *J Urol*. 2001;
  13. Wessells H, Angermeier KW, Elliott S, Gonzalez CM, Kodama R, Peterson AC, et al. Male Urethral Stricture: American Urological Association Guideline. *J Urol*. 2017;
  14. Yuri P, Wahyudi I, Rodjani A. Comparison Between End-to-end Anastomosis and Buccal Mucosa Graft in Short Segment Bulbar Urethral Stricture: a Meta-analysis Study. *Acta Med Indones*. 2016;
  15. Brandes SB. Epidemiology, Etiology, Histology, Classification, and Economic Impact of Urethral Stricture Disease. In: *Urethral Reconstructive Surgery*. 2008.
  16. Gimbernat H, Arance I, Redondo C, Meilán E, Ramón de Fata F, Angulo JC. Análisis de los factores implicados en el fracaso de la uretroplastia en el varón. *Actas Urológicas Españolas*. 2014;38(2):96–102.

17. Kinnaird AS, Levine MA, Ambati D, Zorn JD, Rourke KF. Stricture length and etiology as preoperative independent predictors of recurrence after urethroplasty: A multivariate analysis of 604 urethroplasties. *Can Urol Assoc J*. 2014 May;8(5-6):E296-300.
18. Peter A, Jan F, Peter B, C. MS. Long-Term Results of Internal Urethrotomy. *J Urol*. 1996 Nov;156(5):1611-4.
19. Verla W, Oosterlinck W, Spinoit AF, Waterloos M, Martins FE. A Comprehensive Review Emphasizing Anatomy, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Male Urethral Stricture Disease. Vol. 2019, *BioMed Research International*. Hindawi Limited; 2019.

## **CAPITULO XI**

### **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

#### **Efraín Ruiz Galindo**

**Dirección:** Boulevard Rogelio Cantú #203, Colinas de San Jerónimo, Mty, N.L. México.

**Fecha de Nacimiento:** Septiembre 10, 1991.

**Teléfono:** +52 (81) 8381-4833   **Celular:** +52 1 (81) 4593 2890

**Email:** eruiz100991@gmail.com

**Lenguajes:** Español - Nativo; Ingles - Avanzado

#### **POSICION ACTUAL**

Residente de 5to año de Urología en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Universidad Autónoma de Nuevo León. (marzo 2016 - presente). Monterrey, Nuevo León, México.

#### **EDUCACION**

*Medico Cirujano y Partero*

Universidad Autónoma de Nuevo León (2008-2014) Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.

#### **INTERNADO**

Hospital Universitario Dr Jose Eleuterio Gonzalez.

*01 Agosto 2011 – 31 Julio 2014. Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.*

#### **SERVICIO SOCIAL**

“Servicio de Urologia”. Hospital Universitario Dr Jose Eleuterio Gonzalez.

*01 Agosto 2014 – 31 Julio 2015 Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.*

## ESTUDIOS DE POSGRADO

2016 - Presente: Residente de Urología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

## CURSOS; CONGRESOS Y ACREDITACIONES

2017 Congreso Nacional de Urología, SMU (Sociedad Mexicana de Urología)

*León, Gto. Mx*

- Reporte de caso: Pielonefritis enfisematosa en un riñon en herradura.

2019 Curso de Habilidades Endourológicas Certified by Endourological Society

*Monterrey, NL. Mx*

2019 Congreso Nacional de Urología, CMU (Colegio Mexicano de Urología)

*Monterrey, NL. Mx*

2020 Congreso Nacional de Urología (SMU)

*Virtual*

## PUBLICACIONES

Madero-Morales, P. A., Ruiz-Galindo, E., Arrambide-Herrera, J. G., Robles-Torres, J. I., Guajardo-Garza, R., García-Chapa, E. G., ... & Arrambide-Gutiérrez, G. (2020). Testicular Coccidioidomycosis as the Initial Manifestation of Disseminated Disease. *Urology*, 136, e30-e33.

Ochoa-Arviso, M. A., Montelongo-Rodríguez, F. A., Robles-Torres, J. I., Ruíz-Galindo, E., Guerra-Castañón, C. D., & Arrambide-Gutiérrez, G. (2020). Emphysematous Pyelonephritis in a Horseshoe kidney. *Urology*, 144, 15-16.

Robles-Torres, J. I., Ocaña-Munguía, M. A., Madero-Morales, P. A., Ruíz-Galindo, E., Garza-González, E., & Gómez-Guerra, L. S. (2020). Antimicrobial

resistance and extended spectrum beta-lactamases in urinary tract infections: A serious problem in Northern Mexico. *Revista Mexicana de Urología*, 80(2), 1-12.