



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
CENTRO MÉDICO NACIONAL  
20 DE NOVIEMBRE**

**“Variaciones técnicas en la reparación robótica de la  
Fístula Vesicovaginal”  
Folio No. 342.2023**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL:  
GRADO DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA  
(UROLOGÍA)**

**PRESENTA:  
DR. ANDRÉS GUILLERMO TRÓCHEZ MONTALVÁN**

**TUTOR-DIRECTOR DE TESIS  
DR. EFRÉN KASSIM YABER GÓMEZ**

**CIUDAD DE MÉXICO, A 19 JULIO DEL 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# **“Variaciones técnicas en la reparación robótica de la Fístula Vesicovaginal.”**

---

Dra. Denise Añorve Bailón  
Subdirector de Enseñanza e investigación

---

Dr. Paul Mondragón Terán  
Coordinador de Investigación

---

Dr. Jose Luis Aceves Chimal  
Encargado de la Coordinación de Enseñanza

---

Dr. Roberto Cortez Bentacourt  
Profesor Titular del Curso y Jefe del Servicio de Urología

---

Dr. Efrén Kassim Yaber Gómez  
Asesor de Tesis

<b>1. ÍNDICE.</b>	
Título del proyecto	2
Resumen	4
Abreviaturas	5
Introducción	6
Antecedentes	6
Metodología	7
Planteamiento del Problema	7
Justificación	8
Hipotesis	8
Objetivo General	8
Objetivos Especificos	9
Metodología	10
Aspectos Eticos	13
Consentimiento informado	13
Consideraciones de Bioseguridad	13
Recursos	14
Cronograma de Actividades	14
Resultados Esperados y productos entregables	14
Aportaciones o Beneficios Generados al Instituto	14
Perspectivas	14
Difusion	15
Patrocinadores	15
Resultados	15
Discusion	16
Conclusiones	17
Referencias Bibliográficas	17

## 2. RESUMEN

La fístula vesicovaginal (FVV) es una comunicación anormal entre la vejiga y la vagina que resulta en pérdidas continuas de orina.

Las causas incluyen lesiones obstétricas, radioterapia, inflamación o infección, cuerpo extraño y otros traumatismos. El abordaje quirúrgico tradicional se encuentra asociado a complicaciones que lejos de mejorar al paciente lo empeoran. El abordaje quirúrgico con robot ha mostrado disminución significativa de las complicaciones, sin embargo, el urólogo frecuentemente se enfrenta a retos anatómicos que a pesar de las ventajas que ofrece el robot requiere de modificaciones estratégicas espontáneas para resolverlas.

La descripción de las modalidades a la técnica original aporta posibilidades técnicas a nuevas generaciones para mejorar el rendimiento quirúrgico con esta nueva modalidad tecnológica.

### **Objetivo:**

Describir las variaciones técnicas en la reparación robótica de la fístula vesicovaginal.

### **Método:**

Del registro de pacientes del servicio de urología se seleccionarán a los que fueron intervenidos quirúrgicamente con robot para corrección de FVV, y del expediente clínico se registrarán las siguientes variables: edad, etiología de FVV, patología de inicio, exploración física, reparación previa de la fistula, tipo de abordaje en reparación previa, técnica quirúrgica de cierre de fístula, tamaño de la fístula, localización de la fistula, cierre vesical, cierre vaginal, interposición de flaps, cantidad de sangrado, días estancia intrahospitalaria, tiempo de retiro de STU, UroTC, cistoscopia, uretrocistografía.

### **Resultados:**

Un total de 11 pacientes fueron sometidas a corrección quirúrgica de la FVV con técnica transvesical, el 55.5% (n=6) fue sometido a fistulectomía vesicovaginal abierta y el restante 45.5% (n=5) a reparación laparoscópica asistida por robot. La edad media de las pacientes fue de  $41.9 \pm 6.0$  años (rango: 33 – 56 años), sin diferenciarse por grupos acorde al tipo de cirugía efectuada ( $41.2 \pm 8.8$  vs  $42.5 \pm 3.1$ ,  $p=0.741$ ).

La etiología de la FVV fue por histerectomía abdominal total (HAT) en un 90.9%, excepto por un caso (9.1%) en el que fue radioterapia (RT) la etiología (ocurrido en el grupo de cirugía abierta). La patología de base de las pacientes fue mayoritariamente miomatosis (72.7%, n=8), seguida por cáncer cervicouterino (18.2%, n=2) y un caso único de displasia cervical (9.1%). Las patologías de base no difirieron por grupo de estudio ( $p=0.491$ ).

El sangrado transquirúrgico fue de  $192.7 \pm 89.9$  mL, ligeramente superior de forma no significativa en el grupo de cirugía robótica ( $200 \pm 70.7$  vs  $186.7 \pm 109.8$ ,  $p=0.821$ ). El cierre vesical se efectuó en un solo plano en 6 casos (54.5%) y en dos planos en 5 mujeres (45.5%), siendo mayor esta última proporción de forma no significativa en las pacientes sometidas a

cirugía abierta (66.7% vs 20%,  $p=0.122$ ). El cierre vaginal fue realizado en 2 planos en 54.5% ( $n=6$ ) y en un solo plano en 45.5% ( $n=5$ ), siendo más frecuente de forma no significativa el cierre en dos planos en la cirugía robótica (80% vs 33.3%,  $p=0.122$ ).

La estancia hospitalaria posquirúrgica fue en promedio de  $4.9 \pm 0.9$  días (rango: 4 a 7 días), ligeramente mayor de forma no significativa en las pacientes sometidas a cirugía robótica ( $5.4 \pm 1.1$  vs  $4.5 \pm 0.5$ ,  $p=0.119$ ). Los casos portaron sonda urinaria una media de  $24.6 \pm 14.7$  días (rango: 10 a 63 días), siendo 10 días mayor en las sometidas a cirugía abierta ( $19 \pm 2.6$  vs  $29.3 \pm 19.2$ ,  $p=0.247$ ). En 54.5% ( $n=6$ ) de las mujeres se efectuó uretrocistografía posterior al retiro de la sonda, en mismo número por grupo de estudio ( $n=3$ , 60% vs 50%,  $p=0.740$ ). En ningún caso se realizó interposición de flap.

No se presentó ninguna complicación transquirúrgica en los pacientes. Ocurrieron cinco complicaciones posquirúrgicas, casos únicos (20%) de infección de vías urinarias, incontinencia mixta y hemoperitoneo, además de 2 casos (40%) de recidiva de la FVV que ocurrieron en pacientes sometidos a cirugía abierta ( $p=0.172$ ).

### 3. ABREVIATURAS

FVV: Fístula vesicovaginal

HT: Histerectomía

HAT: Histerectomía Abdominal Total

RT: Radioterapia

PO: Postoperada

UroTC: Urotomografía

EIH: Estancia intrahospitalaria

CE: Consulta externa

#### 4. INTRODUCCIÓN.

La FVV es una comunicación anormal entre la vejiga y la vagina que resulta en la fuga continua de orina. Su incidencia es del 0.3% al 2%, con una incidencia global de 0.5 % en la histerectomía simple y del 10% en la histerectomía radical. (1)

Entre las causas se incluyen lesión obstétrica, radioterapia, cirugía pélvica, inflamación o infección, cuerpo extraño y otros traumas. En general se relacionan a complicaciones obstétricas, siendo el trabajo de parto prolongado un factor predominante. (4)

En países con mayor acceso al cuidado obstétrico la FVV es principalmente una complicación a las cirugías pélvicas por lesión inadvertida de la vejiga o a lesión ureteral durante una HT. (1)

La cirugía abierta abdominal y/o vaginal tradicionalmente se consideró el estándar de oro, pero con una incidencia elevada de complicaciones posoperatorias asociadas a variaciones anatómicas que condicionaban trauma tisular por lesiones incidentales. (2)

El avance en la tecnología desarrollo el abordaje quirúrgico con robot para reducir las lesiones incidentales reduciéndose significativamente las complicaciones posoperatorias, no obstante, las variaciones anatómicas en este tipo de patologías continúan representando un desafío quirúrgico que requiere de la experiencia y conocimiento del urólogo (6).

Se propone la siguiente investigación para describir las variaciones técnicas que se realizaron en el servicio de urología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre utilizando el abordaje quirúrgico con robot con la intención de conocer las fortalezas y debilidades en las variaciones técnicas que ha tenido que realizar el operador para resolver las variaciones anatómicas en el manejo de esta patología.

#### 5. ANTECEDENTES.

La intervención quirúrgica depende de la preferencia del cirujano, localización o complejidad de la fístula. Existen diferentes procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la fístula.

La reparación transvaginal es una técnica de mínima invasión con alta tasa de éxito; sin embargo, esta se contraíndica en pacientes con vagina estrecha, localización alta de la fístula o deficiente cicatrización. El acceso abierto es el procedimiento de elección para fistulas de >3cm, supratrigonales, múltiples o complejas. (1,5)

La laparoscopia convencional es limitada por su curva de aprendizaje larga. La introducción de la cirugía robótica está en aumento y entre sus principales ventajas se encuentran: mayor facilidad para la sutura de los tejidos durante la reparación de la fístula y la percepción tridimensional durante la disección vesicovaginal (9).

El éxito del abordaje transvaginal es de 93% y transabdominal de 91%. Se definió curación con la resolución de los síntomas y con la ausencia de fuga en el cistograma. (8)

Uno de los beneficios de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas son la disminución de la morbilidad y la duración de la estancia hospitalaria. Sin embargo, han habido pocos intentos de utilizar esta técnica para la reparación de FVV complejas y que hayan recibido radiación. La aplicación laparoscópica de la Técnica Transvesical o de O' Connor se ha aplicado a pacientes con FVV radiada y compleja, y se ha obtenido un resultado exitoso. Sin embargo, las complejas habilidades técnicas requeridas para realizar este procedimiento muy probablemente limitarán su uso y aplicación de forma generalizada. En un reporte de caso se realizó fistulectomía asistida por robot con técnica extravesical y sin interposición de

flap, que permitía mejor visualización, así como mayor habilidad de realizar el procedimiento con éxito. (10)

Melamud et al. describió el primer caso de reparación de FVV laparoscópica asistida por robot en 2005. Usaron asistencia robótica para sutura y asistencia laparoscópica para disección. Sundaram y sus colaboradores reportaron la primera serie de pacientes con reparación de fístula vesicovaginal asistida por robot en 2006. Entre sus resultados demostraron la efectividad de la técnica y su baja morbilidad. (6)

Gupta y su grupo realizaron un estudio en el que compararon la reparación abierta versus asistida por robot, y demostraron una efectividad similar con ambas técnicas con relación al tiempo quirúrgico, pero menor sangrado y estancia hospitalaria corta a favor de la reparación asistida por robot. (3)

Agrawal y sus coautores describieron una serie de 10 pacientes intervenidas de fístula vesicovaginal asistida por robot provocada por un procedimiento de histerectomía. Bora y sus colaboradores reportaron la mayor serie de reparación de fístula vesicovaginal asistida por robot en 30 pacientes, con un éxito del 93% en cuanto a seguridad y eficacia del procedimiento. (6) Bora et al reportó un tiempo quirúrgico promedio de 133 minutos para reparación robótica de la FVV; en esta serie no se reportaron eventos adversos o reingresos perioperatorios. (9)

El abordaje abdominal proporciona un mayor espacio para trabajar, permite el acceso a tejidos como el epiplón para la interposición, permite la reparación de fístulas complejas que requieren reimplante ureteral o cistopatía de aumento, y no comprometer la longitud vaginal. La morbilidad asociada con el abordaje transabdominal abierto ha disminuido significativamente tras la llegada de técnicas mínimamente invasivas. (5)

El uso del enfoque mínimamente invasivo para la reparación de la FVV tiene ciertas ventajas bien documentadas en términos de sangrado operatorio significativamente menor, estancia hospitalaria más corta, convalecencia temprana y menos complicaciones postoperatorias. El uso de la asistencia robótica tiene ciertas ventajas distintas en comparación con la cirugía laparoscópica: la vista tridimensional mejora la disección, el uso de los instrumentos EndoWrist permiten la colocación precisa de suturas sin tensión, el cirujano utiliza una consola de diseño ergonómico con una posición de trabajo cómoda y sobre todo la cirugía asistida por robot tiene una curva de aprendizaje más favorable. (7)

## **6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La fístula vesicovaginal (FVV) es una comunicación anormal entre la vejiga y la vagina que resulta en pérdidas continuas de orina.

Las causas incluyen lesiones obstétricas, radioterapia, inflamación o infección, cuerpo extraño y otros traumatismos. El abordaje quirúrgico tradicional se encuentra asociado a complicaciones que lejos de mejorar al paciente lo empeoran. El abordaje quirúrgico con robot ha mostrado disminución significativa de las complicaciones, sin embargo, el urólogo

frecuentemente se enfrenta a retos anatómicos que a pesar de las ventajas que ofrece el robot requiere de modificaciones estratégicas espontáneas para resolverlas.

La descripción de las modalidades a la técnica original aporta posibilidades técnicas a nuevas generaciones para mejorar el rendimiento quirúrgico con esta nueva modalidad tecnológica. Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las variaciones técnicas en la reparación robótica de la fístula vesicovaginal?

## **7. JUSTIFICACIÓN.**

Entre las causas de FVV se incluyen lesión obstétrica, radioterapia, cirugía pélvica, inflamación o infección, cuerpo extraño y otros traumas. En general se relacionan a complicaciones obstétricas, siendo el trabajo de parto prolongado un factor predominante. En países con mayor acceso al cuidado obstétrico la FVV es principalmente una complicación a las cirugías pélvicas por lesión inadvertida de la vejiga o a lesión ureteral durante una HT. (1)

La cirugía abierta abdominal y/o vaginal tradicionalmente se consideró el estándar de oro, pero con una incidencia elevada de complicaciones posoperatorias asociadas a variaciones anatómicas que condicionaban trauma tisular por lesiones incidentales (2).

El avance en la tecnología desarrollo el abordaje quirúrgico con robot para reducir las lesiones incidentales reduciéndose significativamente las complicaciones posoperatorias, no obstante, las variaciones anatómicas en este tipo de patologías continúan representando un desafío quirúrgico que requiere de la experiencia y conocimiento del urólogo (2).

Se propone la siguiente investigación para describir las variaciones técnicas que se realizaron en el servicio de urología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre utilizando el abordaje quirúrgico con robot con la intención de conocer las fortalezas y debilidades en las variaciones técnicas que ha tenido que realizar el operador para resolver las variaciones anatómicas en el manejo de esta patología.

## **8. HIPÓTESIS.**

El estudio que se propone es de tipo descriptivo por lo que estrictamente o requiere planteamiento de hipótesis, sin embargo, considerando que existe en la literatura médica con cual comparar nuestros resultados se plantea la siguiente hipótesis:

H1: Las variaciones técnicas en la reparación robótica de la fístula vesicovaginal son similares a lo informado en la literatura médica.

## **9. OBJETIVO GENERAL.**

Describir las variaciones técnicas en la reparación robótica de la fístula vesicovaginal

<b>10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conocer las variaciones anatómicas.</li> <li>○ Conocer la etiología de la FVV.</li> <li>○ Conocer las complicaciones trans y posoperatorias.</li> <li>○ Conocer las características demográficas de las pacientes</li> <li>○ Objetivo secundario: Comparar los resultados de corrección quirúrgica con y sin robot</li> </ul>

<b>11. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</b>
<b>12.1 Diseño y tipo de estudio.</b>
Se trata de un estudio de transversal, observacional, retrolectivo.
<b>12.2 Población de estudio.</b>
Pacientes femeninos con diagnóstico de fístula vesicovaginal tratados en el servicio de urología del CMN 20 Noviembre del 1 enero del 2017 al 1 de mayo del 2023.
<b>12.3 Universo de trabajo</b>
Pacientes tratados en el servicio de urología del CMN 20 Noviembre del 1 enero del 2017 al 1 de mayo del 2023.
<b>12.4 Tiempo de ejecución.</b>
4 meses a partir de la aprobación del protocolo.

<b>12.5 Esquema de selección.</b>
<b>12.5.1 Definición del grupo de estudio.</b>
La cirugía con robot para la corrección de la FVV se realizó como parte de la atención medica que requirieron las pacientes independientemente de su inclusión en el estudio.
<b>11.5.2 Criterios de inclusión.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente femenino con diagnóstico de fístula vesicovaginal atendidos en el servicio de urología sometido a reparación laparoscópica asistida por robot.</li> <li>• Edad <math>\geq</math>18 años.</li> </ul>

### 12.5.3 Criterios de exclusión.

- No se consideran criterios de exclusión.

### 12.5.4 Criterios de eliminación.

1. Pacientes con información incompleta en el expediente clínico.

## 12.6 Tipo de muestreo.

### 12.6.1 Muestreo probabilístico y Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra.

Muestro probabilístico: No aplica.

En el servicio de urología del CMN 20 noviembre se han realizado 11 procedimientos de corrección de FVV por lo que se incluirán a todos los pacientes.

### 12.7 Descripción operacional de las variables.

Nombre variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Edad	Cantidad de años con los que cuenta una persona.	Cuantitativa discreta	Años
Etiología de FVV	Causa de la FVV	Cualitativa Nominal	Descriptivo Independiente
Patología de inicio	Diagnóstico de inicio que presentaba la paciente	Cualitativa Nominal	Descriptivo independiente
Exploración física	Maniobra médica realizada para corroborar la presencia de fuga de orina	Cualitativa Nominal	Descriptivo independiente
Reparación previa de la fistula	Intento de realizar fistulectomía de primera instancia	Cuantitativa Continua	Dependiente 1. Si 2. No

Tipo de abordaje en reparación previa	Acceso quirúrgico que se utilizó en intento de reparación previa	Cualitativa nominal	Descriptivo independiente 1. Abdominal 2. Vaginal
Técnica quirúrgica de cierre de fístula	Tipo de procedimiento de fistulectomía	Cualitativa nominal	Descriptivo independiente 1. Transvesical 2. Extravesical
Tamaño de la fístula	Dimensión en cm de la fístula	Cuantitativa discreta	Centímetros
Localización de la fístula	Lugar en el que se hace el hallazgo y la reparación de la fístula	Cualitativa Nominal	Descriptivo Independiente
Cierre vesical	Numero de planos de cierre vesical	Cuantitativa discreta	Cantidad en número
Cierre vaginal	Numero de planos de cierre vaginal	Cuantitativa discreta	Cantidad en número
Interposición de flaps	El uso de tejido autólogo, heterólogo entre los planos de cierre vesical y vaginal.	Cuantitativa Continua	Dependiente 1. Si 2. No
Cantidad de Sangrado	Medición en CC de sangrado durante la cirugía	Cuantitativa discreta	Centímetros cúbicos
Días estancia intrahospitalaria	Cantidad de días en el que el paciente estuvo hospitalizado	Cuantitativa discreta	Días

Tiempo de retiro de STU	Número de días que el paciente fue portador de sonda transuretral posterior a la cirugía	Cuantitativa Discreta	Días
UroTC	Estudio de imagen abdominopélvico con contraste mediante tomografía con diferentes fases.	Cuantitativa Continua	Dependiente
Cistoscopia	Procedimiento para observar de manera directa el interior de la vejiga urinaria y la uretra	Cuantitativa Continua	Dependiente.
Uretrocistografía	Estudio contrastado genitourinario	Cuantitativa Continua	Uretrocistografía

### 12.8 Técnicas y procedimientos a emplear.

Posterior a la autorización por comités del registro de pacientes del servicio de urología del CMN 20 Noviembre se seleccionaran a los pacientes que cumplan con los criterios de selección y del expediente clínico se registrarán las siguientes variables: edad, etiología de FVV, patología de inicio, exploración física, reparación previa de la fistula, tipo de abordaje en reparación previa, técnica quirúrgica de cierre de fístula, tamaño de la fístula, localización de la fistula, cierre vesical, cierre vaginal, interposición de flaps, cantidad de sangrado, días estancia intrahospitalaria, tiempo de retiro de STU, UroTC, cistoscopia, uretrocistografía.

## **12.9 Procesamiento y análisis estadístico.**

El análisis descriptivo se realizará con medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo con la prueba de normalidad para variables cuantitativas y porcentajes para las cualitativas. Para el objetivo secundario se utilizarán pruebas de student o de wilson de acuerdo con la distribución de los datos para variables cuantitativas y chi cuadrado para las cualitativas. Un valor de p menor de 0.05 será considerado significativo. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 25 para Mac.

## **12. ASPECTOS ÉTICOS.**

Este protocolo es una investigación sin riesgo, cumplirá con las consideraciones emitidas en el código de Núremberg, la Declaración de Helsinki de 1964 y su actualización de Washington 2003. Estará apegado a las pautas internacionales de investigación médica con seres humanos, adoptada por la Organización Mundial de la Salud y el Consejo de Organizaciones Internacionales con Seres Humanos, teniendo en cuenta que se trata de un estudio retrolectivo. Se someterá a evaluación y aprobación por el Comité Local de Investigación del C.M.N. "20 de Noviembre".

## **13.1 Consentimiento informado.**

No aplica para este estudio.

## **13.2 Conflicto de intereses.**

No existen conflictos de intereses entre los investigadores y la realización del presente proyecto.

## **13. CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD.**

El estudio se ajustará a los lineamientos de la NOM-012-SSA-2012 donde se indica que el estudio es sin riesgo puesto que únicamente se valorará información documentada

## **14. RECURSOS.**

### **15.1 RECURSOS HUMANOS.**

No aplica para este estudio

**15.2 RECURSOS MATERIALES.**

Expedientes clínicos, computadora personal, material de oficina, discos de cistoscopias, computadoras institucionales con acceso al sistema Synapse para evaluación de imágenes de tomografía y estudios contrastados genitourinarios.

**15.3 RECURSOS FINANCIEROS.**

No aplica para este estudio.

**15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Actividad	Responsable	Periodo de tiempo
Revisión de la Literatura	Dr. Andrés Guillermo Tróchez Montalván	Enero –Abril 2023
Evaluación por Comités	Dr. Andrés Guillermo Tróchez Montalván	Mayo – Junio 2023
Desarrollo del estudio	Dr. Andrés Guillermo Tróchez Montalván	Julio – Agosto 2023
Análisis de información y tesis	Dr. Andrés Guillermo Tróchez Montalván	Septiembre 2023

**16. RESULTADOS ESPERADOS Y PRODUCTOS ENTREGABLES.**

Describir las variaciones técnicas en la reparación robótica de la fístula vesicovaginal en septiembre

**17. APORTACIONES O BENEFICIOS GENERADOS PARA EL INSTITUTO.**

Proponemos la realización estandarización del abordaje laparoscópico asistido por robot para la reparación de FVV en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, demostrando que a comparación de otros tipos de abordajes, las pacientes presentan disminución de días en la EIH, y mayor seguridad y efectividad para el paciente demostrado con tasas de curación mayor al 95%.

**18. PERSPECTIVAS.**

Presentación de resultados en reuniones científicas.

Publicación de artículos científicos en revista indexada.

Posible realización de tesis con resultados obtenidos.

<b>19. DIFUSIÓN.</b>
Presentación de resultados en reuniones científicas

<b>20. PATROCINADORES.</b>	
Nombre del Fondo	No aplica
Nombre del Laboratorio	No aplica
Nombre de la Institución u Organismo	No aplica
Monto	No aplica

<b>21. RESULTADOS.</b>
<p>Se revisaron e incluyeron un total de 11 casos de mujeres sometidas a corrección quirúrgica de la FVV con técnica transvesical, el 55.5% (n=6) fue sometido a fistulectomía vesicovaginal abierta y el restante 45.5% (n=5) a reparación laparoscópica asistida por robot. La edad media de las pacientes fue de <math>41.9 \pm 6.0</math> años (rango: 33 – 56 años), sin diferenciarse por grupos acorde al tipo de cirugía efectuada (<math>41.2 \pm 8.8</math> vs <math>42.5 \pm 3.1</math>, <math>p=0.741</math>).</p> <p>La etiología de la FVV fue por histerectomía abdominal total (HAT) en un 90.9%, excepto por un caso (9.1%) en el que fue radioterapia (RT) la etiología (ocurrido en el grupo de cirugía abierta). La patología de base de las pacientes fue mayoritariamente miomatosis (72.7%, n=8), seguida por cáncer cervicouterino (18.2%, n=2) y un caso único de displasia cervical (9.1%). Las patologías de base no difirieron por grupo de estudio (<math>p=0.491</math>).</p> <p>En 54.5% (n=6) de los casos se había intentado una reparación previa de la FVV, de las cuales, 50% (n=3) fueron vaginales, 33.3% (n=2) abdominales, y 16.7% (n=1) por ablación de la fístula. La proporción de mujeres con intentos previos de reparación fue mayor de forma no estadísticamente significativa en el grupo sometido a cirugía abierta (66.7% vs 40%, <math>p=0.376</math>).</p> <p>La localización más frecuente de la FVV fue supratrigonal (81.8%, n=9), seguida de casos únicos ubicados perimeatal derecho e izquierdo (9.1% cada uno). Las localizaciones fueron similares en ambos grupos (<math>p=0.361</math>). La media global de tamaño de las FVV fue de <math>1.6 \pm 0.5</math> cm (rango: 1 – 2.5 cm), similar para ambos grupos (<math>1.6 \pm 0.4</math> vs <math>1.6 \pm 0.7</math>, <math>p=0.962</math>).</p> <p>El 90.9% (n=10) de los casos poseían UroTAC, cistoscopia y uretroscistografía como estudios diagnósticos al momento de la cirugía, siendo similar la proporción en los pacientes sometidos a ambos tipos de cirugías (<math>p&gt;0.251</math>).</p> <p>El sangrado transquirúrgico fue de <math>192.7 \pm 89.9</math> mL, ligeramente superior de forma no significativa en el grupo de cirugía robótica (<math>200 \pm 70.7</math> vs <math>186.7 \pm 109.8</math>, <math>p=0.821</math>). El cierre vesical se efectuó en un solo plano en 6 casos (54.5%) y en dos planos en 5 mujeres (45.5%), siendo mayor esta última proporción de forma no significativa en las pacientes sometidas a cirugía abierta (66.7% vs 20%, <math>p=0.122</math>). El cierre vaginal fue realizado en 2 planos en 54.5% (n=6) y en un</p>

solo plano en 45.5% (n=5), siendo más frecuente de forma no significativa el cierre en dos planos en la cirugía robótica (80% vs 33.3%, p=0.122).

No se presentó ninguna complicación transquirúrgica en los pacientes. Ocurrieron cinco complicaciones posquirúrgicas, casos únicos (20%) de infección de vías urinarias, incontinencia mixta y hemoperitoneo, además de 2 casos (40%) de recidiva de la FVV que ocurrieron en pacientes sometidos a cirugía abierta (p=0.172).

La estancia hospitalaria posquirúrgica fue en promedio de  $4.9 \pm 0.9$  días (rango: 4 a 7 días), ligeramente mayor de forma no significativa en las pacientes sometidas a cirugía robótica ( $5.4 \pm 1.1$  vs  $4.5 \pm 0.5$ , p=0.119). Los casos portaron sonda urinaria una media de  $24.6 \pm 14.7$  días (rango: 10 a 63 días), siendo 10 días mayor en las sometidas a cirugía abierta ( $19 \pm 2.6$  vs  $29.3 \pm 19.2$ , p=0.247). En 54.5% (n=6) de las mujeres se efectuó uretrocistografía posterior al retiro de la sonda, en mismo número por grupo de estudio (n=3, 60% vs 50%, p=0.740). En ningún caso se realizó interposición de flap.

## 22. DISCUSIÓN

La experiencia reportada de la reparación quirúrgica de la FVV con cirugía asistida por robot sigue siendo limitada a nivel mundial, una revisión sistemática de 2015 menciona que únicamente había 9 artículos que reportaban la experiencia de la cirugía robótica en esta patología particular, 3 de abordaje laparoscópicos y 32 de cirugía convencional, con bajo número de participantes y existiendo una gran heterogeneidad entre los reportes, sin embargo, a pesar de tales limitantes se logra identificar que los abordajes asistidos por robot y laparoscópicos tuvieron un éxito del 100%, respecto a los abordajes tradicionales de 95.89% al 98%. (11) En nuestras pacientes, también tuvimos un 100% de éxito en las mujeres sometidas a cirugía asistida por robot, pero lamentablemente en las sometidas a cirugía abierta, el 33.3% tuvieron recidiva de la FVV.

Es interesante observar que el grupo de cirugía robótica tuvo en promedio de 1 día más de estancia hospitalaria, considerando que, en la gran mayoría de investigaciones sobre cirugía mínimamente invasiva, reporta menores días de estancia respecto a grupos de cirugía abierta. (12, 13) Sin embargo, se debe prestar atención a la reducción de días portando sonda urinaria posterior a la cirugía en las pacientes de cirugía robótica, de 10 días menos respecto a la cirugía abierta, diferencia que, aunque no fue estadísticamente significativa resulta importante en la práctica clínica pues reduce el riesgo de infecciones urinarias y permite que las pacientes se reincorporen a su vida cotidiana más tempranamente.

Serán necesarios más estudios al respecto, realizar estudios que involucren mayor número de pacientes y preferente prospectivos para tener mayor certeza de la información recolectada y reducir los potenciales sesgos a los que son susceptibles investigaciones retrospectivas como esta.

## 23. CONCLUSIONES

En este estudio no se identificaron diferencias relevantes entre las reparaciones quirúrgicas de la FVV asistidas por robot vs cirugía abierta, sin embargo, hay resultados obtenidos de la reparación asistida por robot que podrían ser considerados importantes en la práctica clínica, dentro de los que destacan que la tasa de curación fue del 100%, sin recidiva, que en todos los casos se utilizó técnica transvesical, que en la mayoría de estos pacientes se utilizó reparación de la capa vaginal en dos planos, de la vesical en un plano, sin interposición de flap y que la media de días de STU postoperatoria fue menor que la abierta, lo que podría reducir el riesgo de infecciones urinarias.

Serán necesario estudios a mayor escala y prospectivos preferentemente para determinar con certeza si realmente no hay diferencias en términos de eficacia o seguridad.

## 24. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. McKay, E., Watts, K., & Abraham, N. (2019). Abdominal Approach to Vesicovaginal Fistula. *Urologic Clinics Of North America*, 46(1), 135-146. doi: 10.1016/j.ucl.2018.08.011
2. Agrawal V, Kucherov V, Bendana E, Joseph J, Rashid H, Wu G. Robot assisted laparoscopic repair of vesicovaginal fistula: A single center experience. *Urology* 2015; 86 (2): 276-81.
3. Derick J. Sanderson, DO, John Rutkowski, MD, Bashir Attuwaybi, Abeer Eddib, MD. Robotic Repair of Supratrigonal Vesicovaginal Fistula with Sigmoid Epiploica Interposition. *Journal of the society of Laparoendoscopic surgeons*. Vol. 22. Issue 4. 2018.
4. John R. Mikos, MD, Robert D. Moore, DO, and Orawee Chinthakanan, MD, MPH. Laparoscopic and Robotic-assisted Vesicovaginal Fistula Repair: A Systematic Review of the Literature. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*. Vol. 22 No. 5. 2015
5. David T. Price, Tina C. Price. Robotic repair of a vesicovaginal fistula in an irradiated field using a dehydrated amniotic allograft as an interposition patch. *Journal of Robotic Surgery*. 10: 77-80. 2016.
6. Corona Montes VE, García Nares S, Fernández Noyola G, Zapata González A, Rosas Nava JE. Reparación de fístula vesicovaginal recurrente asistida por robot. *Rev Mex Uro* 17: 77(6).
7. Sharma AP, Mavuduru RM, Bora GS, Devana SK, Singh SK, Mandal AK. Robot-assisted vesico-vaginal fistula repair: A compilation. *Urology*. 2018;119.
8. Matei DV, Zanagnolo V, Vartolomei MD, Crisan N, Ferro M, Bocciolone L, et al. Robot-assisted vesico-vaginal fistula repair: Our technique and review of the literature. *Urol Int*. 2017.
9. Sanderson DJ, Rutkowski J, Attuwaybi B, Eddib A. Robotic repair of supratrigonal vesicovaginal fistula with sigmoid epiploica interposition. *JLS*. 2018 .
10. Kelly E, Wu MY, MacMillan JB. Robotic-assisted vesicovaginal fistula repair using an extravesical approach without interposition grafting. *J Robot Surg*. 2018.

## 25. FIGURAS

Tabla 1. Características generales, quirúrgicas y seguimiento de los pacientes sometidos a reparación de FVV por asistencia robótica vs cirugía abierta, CMN 20 de noviembre, 2017-2023.

Característica	Reparación laparoscópica asistida por robot (n=5)	Fistulectomía vesicovaginal abierta (n=6)	Total (n=11)	Valor de p
<b>Edad (años, media ± DS)</b>	41.2 ± 8.8	42.5 ± 3.1	41.9 ± 6	0.741
<b>Etiología de la FVV (n=, %)</b>				
HAT	5, 100%	5, 83.3%	10, 90.9%	0.338
RT	0, 0%	1, 16.7%	1, 9.1%	
<b>Tamaño de la FVV (cm, media ± DS)</b>	1.6 ± 0.4	1.6 ± 0.7	1.6 ± 0.5	0.962
<b>Patología de base (n=, %)</b>				
Miomatosis	3, 60%	5, 83.3%	8, 72.7%	0.491
Cáncer cervicouterino	2, 40%	1, 16.7%	3, 18.2%	
Displasia cervical	1, 20%	0, 0%	1, 9.1%	
<b>Intento de reparación previa (n=, %)</b>	2, 40%	4, 66.7%	6, 54.5%	
Vaginal	0, 0%	3, 75%	3, 50%	0.376
Abdominal	1, 50%	1, 25%	2, 33.3%	
Ablación de fístula	1, 50%	0, 0%	1, 16.7%	
<b>Localización de la FVV (n=, %)</b>				
Supratrigonal	4, 80%	5, 83.3%	9, 81.8%	0.361
Perimeatal derecho	1, 20%	0, 0%	1, 9.1%	
Perimeatal izquierdo	0, 0%	1, 16.7%	1, 9.1%	
<b>Estudios previos realizados (n=, %)</b>				
UroTAC	4, 80%	6, 100%	10, 90.9%	0.251
Cistoscopia	5, 100%	5, 83.3%	10, 90.9%	0.338
Uretrocistografía	5, 100%	5, 83.3%	10, 90.9%	0.338
<b>Planos de cierre vesical (n=, %)</b>				
1	4, 80%	2, 33.3%	6, 54.5%	0.122
2	1, 20%	4, 66.7%	5, 45.5%	
<b>Planos de cierre vaginal (n=, %)</b>				
1	1, 20%	4, 66.7%	5, 45.5%	0.122
2	4, 80%	2, 33.3%	6, 54.5%	
<b>Sangrado transquirúrgico (cc, media ± DS)</b>	200 ± 70.7	186.7 ± 109.8	192.7 ± 89.9	0.821
<b>Complicaciones transquirúrgicas (n=, %)</b>				N/A
Ninguna	5, 100%	6, 100%	11, 100%	
<b>Complicaciones posquirúrgicas (n=, %)</b>				
Recidiva de la FVV	0, 0%	2, 33.3%	2, 40%	0.172
IVU	1, 33.3%	0, 0%	1, 20%	
Incontinencia mixta	1, 33.3%	0, 0%	1, 20%	
Hemoperitoneo	1, 33.3%	0, 0%	1, 20%	
Días estancia posquirúrgica (media ± DS)	5.4 ± 1.1	4.5 ± 0.5	4.9 ± 0.9	
<b>Días con sonda urinaria (media ± DS)</b>	19 ± 2.6	29.3 ± 19.2	24.6 ± 14.7	0.247
<b>Uretrocistografía posterior al retiro de sonda urinaria (n=, %)</b>	3, 60%	3, 50%	6, 54.5%	0.740

---

*N/A: no aplica, variables cuantitativas contrastadas mediante prueba T-Student para muestras independientes; variables cualitativas contrastadas mediante prueba chi-cuadrada*

---