



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

EVUALACION FUNCIONAL EN PACIENTES MASCULINOS  
SOMETIDOS A ESFINTEROTOMÍA POR DISINERGIA VESICO  
ESFINTERIANA NO NEURÓGENA

TESIS

QUE PRESENTA  
DR. JORGE MORENO PALACIOS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA  
EN LA ESPECIALIDAD DE  
UROLOGIA



ASESOR: DR EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA  
DR. EFRAIN MALDONADO ALCARAZ



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.



**IMSS**

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: 3 Sur oeste Unidad de adscripción: UMAE H. ESPECIALIDAD CMN S XXI

Autor:

Apellido:

Paterno: Moreno Materno: Palacios Nombre: Jorge

Matrícula: 99374731 Especialidad: Urología Fecha Grad. 28 / 02 / 2010

Título de la tesis:

EVALUACION FUNCIONAL EN PACIENTES MASCULINOS SOMETIDOS A ESFINTEROTOMIA POR DISINERGIA VESICO ESFINTERIANA

Resumen:

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la esfinterotomía en pacientes masculinos con diagnóstico de disinergia vesico-esfinteriana (DVE) no neurogénica y describir las complicaciones.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo para evaluar los pacientes masculinos con el diagnóstico de DVE sometidos a esfinterotomía de Octubre de 1993 a Diciembre de 2008. Se evaluó el IPSS y el estudio urodinámico pre y postquirúrgico y la presencia de complicaciones. Las variables cuantitativas con se analizaron mediante T student y Wilcoxon. Se realizó un análisis de la varianza de Friedman y Q Cochran con  $p < 0.05$  como significativo.

**Resultados:** Treinta pacientes fueron sometidos a esfinterotomía, con un promedio de edad de 41 años (rango 18-63 años). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) para tasa de flujo máximo ( $17.61 \pm 7.7$  vs  $23.5 \pm 12.19$ ), presión del detrusor ( $73.53 \pm 21.51$  vs  $47.4 \pm 16.24$ ), capacidad cistométrica máxima ( $462.74 \pm 224.2$  vs  $382.2 \pm 167.48$ ), longitud uretral funcional ( $64.3 \pm 22.6$  vs  $42.2 \pm 18.4$ ), presión uretral máxima ( $120.1 \pm 46.8$  vs  $59.23 \pm 22.67$ ), área de cierre total uretral ( $3315 \pm 1269.7$  vs  $1189 \pm 49.23$ ) y orina residual ( $161.3 \pm 177.9$  vs  $57 \pm 100.8$ ). Para el IPSS se encontró una diferencia significativa con que se mantuvo a los 60 meses ( $p < 0.02$ ). No se encontró una asociación significativa para incontinencia posterior a la esfinterotomía.

**Conclusión:** La esfinterotomía en pacientes masculinos con disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica mejora la dinámica miccional con una baja tasa de complicaciones y con mínimo riesgo de incontinencia.

Palabras Clave:

1) Esfinterotomía 2) Disinergia vesico-esfinteriana 3) Urodinamia

Pags. 21 Ilus. 0

Tipo de Investigación: \_\_\_\_\_

Tipo de Diseño: \_\_\_\_\_

Tipo de Estudio: \_\_\_\_\_



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA 03/08/2009

**Estimado Efraín Maldonado Alcaraz**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

**EVALUACION FUNCIONAL EN PACIENTES MASCULINOS SOMETIDOS A ESFINTEROTOMIA POR DISINERGIA VESICO ESFINTERIANA**

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2009-3601-175

Atentamente

**Dr(a). Mario Madrazo Navarro**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL

DOCTORA  
**DIANA G. MENEZ DIAZ**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

DOCTOR  
**EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA**  
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

DOCTOR  
**EFRAIN MALDONADO ALCARAZ**  
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE UROLOGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI

## AGRADECIMIENTOS

A Jorge, Marianela, Mari y Jous ya que sin sus consejos, apoyo y amor no estaría cumpliendo este sueño.

A Brenda por todo su amor, comprensión, cariño y paciencia.

A mis compañeros residentes con los que aprendí cada día una nueva lección.

A mis profesores por todos sus consejos y enseñanzas.

A mis pacientes por motivarme cada día a ser mejor.

## ÌNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	4
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	15
CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFÍA	20

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de la esfinterotomía en pacientes masculinos con diagnóstico de disinergia vesico-esfinteriana (DVE) no neurogénica y describir las complicaciones.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo para evaluar los pacientes masculinos con el diagnóstico de DVE sometidos a esfinterotomía de Octubre de 1993 a Diciembre de 2008. Se evaluó el IPSS y el estudio urodinámico pre y postquirúrgico y la presencia de complicaciones. Las variables cuantitativas con se analizaron mediante T student y Wilcoxon. Se realizó un análisis de la varianza de Friedman y Q Cochran con  $p < 0.05$  como significativo.

**Resultados:** Treinta pacientes fueron sometidos a esfinterotomía, con un promedio de edad de 41 años (rango 18-63 años). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) para tasa de flujo máximo ( $17.61 \pm 7.7$  vs  $23.5 \pm 12.19$ ), presión del detrusor ( $73.53 \pm 21.51$  vs  $47.4 \pm 16.24$ ), capacidad cistométrica máxima ( $462.74 \pm 224.2$  vs  $382.2 \pm 167.48$ ), longitud uretral funcional ( $64.3 \pm 22.6$  vs  $42.2 \pm 18.4$ ), presión uretral máxima ( $120.1 \pm 46.8$  vs  $59.23 \pm 22.67$ ), área de cierre total uretral ( $3315 \pm 1269.7$  vs  $1189 \pm 49.23$ ) y orina residual ( $161.3 \pm 177.9$  vs  $57 \pm 100.8$ ). Para el IPSS se encontró una diferencia significativa con que se mantuvo a los 60 meses ( $p < 0.02$ ). No se encontró una asociación significativa para incontinencia posterior a la esfinterotomía.

**Conclusión:** La esfinterotomía en pacientes masculinos con disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica mejora la dinámica miccional con una baja tasa de complicaciones y con mínimo riesgo de incontinencia.

**Palabras Clave:** Esfinterotomía, disinergia vesico-esfinteriana, urodinamia.



## **ABSTRACT**

**Purpose:** Evaluate the efficacy, complications and outcomes of sphincterotomy in patients with no neurogenic detrusor sphincter dyssynergia (DSD)

**Materials y methods:** We evaluated our prospectively established urologic urodynamic database and identified the records of 30 male patients with DSD that underwent to sphincterotomy between October 1993 and December 2008. The IPSS and urodynamics were analyzed before and after the surgery, we record the outcomes and complications. Numerical data were analyzed with T student and Wilcoxon. ( $p < 0.05$ ). ANOVA was used for the follow up.

**Results:** Thirty patients underwent to sphincterotomy with a mean age of 41 years (range 18-63 years). Statistical differences ( $p < 0.05$ ) were found for: maximum flow rate ( $17.61 \pm 7.7$  vs  $23.5 \pm 12.19$ ), detrusor pressure ( $73.53 \pm 21.51$  vs  $47.4 \pm 16.24$ ), maximum cistometric capacity ( $462.74 \pm 224.2$  vs  $382.2 \pm 167.48$ ), functional urethral length ( $64.3 \pm 22.6$  vs  $42.2 \pm 18.4$ ), maximum urethral pressure ( $120.1 \pm 46.8$  vs  $59.23 \pm 22.67$ ), total urethral close area ( $3315 \pm 1269.7$  vs  $1189 \pm 49.23$ ) and postvoid residual volume ( $161.3 \pm 177.9$  vs  $57 \pm 100.8$ ). The IPSS improved and mantained at 60 months ( $p < 0.02$ ). No significant association were found to develop incontinence after the procedure.

**Conclusion:** The sphincterotomy for male patients with no neurogenic detrusor sphincter dyssynergia improves the micturition dynamics with a low rate of complications and minimum risk of incontinency.

**Key words:** Sphincterotomy, detrusor sphincter dyssynergia, urodynamics.

1. Datos del Alumno
<p>Moreno Palacios Jorge 56.44.12.14 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Urología 099551595</p>
2. Datos de los Asesores
<p>Serrano Brambila Eduardo</p> <p>Maldonado Alcaraz Efraín</p>
3. Datos de la Tesis
<p>Evaluación funcional en pacientes masculinos sometidos a esfinterotomía por disinerxia vesico-esfinteriana no neurógena. 21 p. 2010</p>

## INTRODUCCIÓN

La micción es un proceso complejo que va normalmente precedido de la relajación del esfínter uretral externo seguido en segundos por una contracción del musculo detrusor de la vejiga lo que tiene como consecuencia la micción. La disinergia vesico esfinteriana implica una coordinación inadecuada de este mecanismo.<sup>1, 2</sup> Esta ha sido denominada a través del tiempo de distintas maneras. La obstrucción funcional tiene varios sinónimos: falla disinérgica de la uretra, espasmo uretral, obstrucción no maligna, etc.<sup>3-5</sup>. En estos pacientes normalmente no se pueden demostrar lesiones neurológicas.

Los pacientes que padecen este trastorno suelen tener percepción de la sensación de orinar y de controlar la contracción del detrusor. La vejiga puede estar afectada indirectamente por el aumento de la resistencia a la salida durante su contracción, debido a la apertura inadecuada de la uretra funcional, lo que eventualmente generará inestabilidad vesical manifestada clínicamente por frecuencia, nicturia, urgencia e incontinencia de urgencia en algunos pacientes; y no debe considerarse como lesión neurológica vesical, sino como una respuesta del detrusor, similar a la que se observa en casos de crecimiento prostática.

La mayoría de los pacientes conservan la capacidad de almacenamiento y aunque las presiones vesicales son habitualmente altas no son lo suficiente en la mayoría de los casos para desarrollar daño renal<sup>6, 7</sup>

Los hallazgos clínicos encontrados en la disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica son: disminución en la fuerza y calibre del chorro miccional, retardo para iniciar la micción, interrupción del chorro, sensación de vaciamiento incompleta, goteo terminal, esfuerzo miccional, dolor supra púbico, frecuencia, nicturia, urgencia e incontinencia de

urgencia.<sup>8</sup> El diagnóstico radiológico comprende la realización de un uretrocistograma miccional donde se observa la conización incompleta del cuello vesical, dilatación de la uretra prostática y adelgazamiento de la uretra membranosa.

Un estudio importante para esta patología es la urodinamia en el que se puede observar la disminución de las tasas de flujo urinario y orina residual, en la presencia de una contracción del detrusor normal, disminuida o aumentada y en la demostración de una disminución insuficiente de la presión uretral durante la contracción voluntaria del detrusor, lo que dará como resultado que la presión de cierre uretral (PCU) es anormalmente alta<sup>9, 10</sup>, independientemente si existe o no correlación con la disminución de la actividad electromiográfica del esfínter estriado del ano, así, la disinergia esfinteriana no necesariamente debe ser relacionada con la actividad electromiográfica del esfínter estriado periuretral, sino con la presión que guarda la uretra funcional durante la contracción del detrusor y la ineficiencia de esa interrelación para el vaciamiento vesical.

11

La resección o corte del esfínter estriado uretral fue inicialmente realizada por Ross y col para el tratamiento de las disfunciones vesicouretrales de origen neurogénico en 1958.<sup>12, 13</sup> Desde entonces, la esfinterotomía externa completa se ha aplicado en pacientes con lesiones espinales suprasacras con disinergia vesico-esfinteriana, en donde existe un bloqueo de la actividad aferente y eferente vesico-uretral, haciendo que la actividad no solo sea refleja (sin control de la corteza) sino que también quede desprovista de la influencia del centro pontino de la micción, resultando en un desempeño incoordinado entre la vejiga y la uretra funcional. El objetivo de la esfinterotomía en estos pacientes es liberar la alta presión a la que está sometido el sistema urinario lo que traerá como consecuencia estabilizar o mejorar la función renal, prevenir urosepsis, disminuir la presión de fuga vesical, estabilizar o eliminar el reflujo vesicoureteral y eliminar la necesidad del uso de catéteres.<sup>14 15</sup>

El procedimiento tuvo su auge en la década de los sesentas y fue hasta que en 1986 se pudo medir la presión uretral antes y después de este procedimiento observándose una caída de la presión de un 33% cuando la esfinterotomía se realizó con cuchilla de Collins y un 63% cuando se realizó resección del esfínter con asa de corte.<sup>14, 16</sup>

Este hecho detonó la idea de realizar la esfinterotomía con corte frío en pacientes con disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica como alternativa para pacientes refractarios a tratamiento médico; basados en la hipótesis que al reducir la presión uretral un tercio (el esfínter urinario tiene normalmente 100-120 cmH<sub>2</sub>O, posterior a la esfinterotomía quedaría entre 70-90 cmH<sub>2</sub>O) quedaría suficiente presión para mantener la continencia y al tener el esfínter una presión disminuida se mejorará el vaciamiento vesical.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la eficacia de la esfinterotomía en pacientes masculinos con diagnóstico de disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica, valorar los cambios perceptivos del paciente en la mecánica miccional y los cambios urodinámicos posterior al procedimiento y describir las complicaciones asociadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo para evaluar los pacientes masculinos con el diagnóstico de disinergia vesico-esfinteriana sometidos a esfinterotomía de Octubre de 1993 a Diciembre de 2008 en el servicio de Urología del HE CMN S XXI.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico clínico, radiológico y urodinámico de disinergia vesico-esfinteriana que cumplieran con los siguientes parámetros: Índice internacional de sintomatología prostática (IPSS) mayor a 12 puntos, control voluntario y propiocepción adecuada de la contracción vesical, historia de infección de vías urinarias de repetición, falla al tratamiento farmacológico. Contar con estudio urodinámico pre y postoperatorio.

Se excluyeron del estudio pacientes con expediente clínico incompleto, presencia de enfermedades concomitantes del tracto urinario que no permitieran la interpretación de los estudios requeridos.

A los pacientes se les realizó un cuestionario IPSS previo al evento quirúrgico y en sus citas subsecuentes (3, 6, 12, 18, 24, 36, 48, 60 meses), así como una flujometría. Estudio urodinámico prequirúrgico y a los seis meses del procedimiento. Se evaluaron del mismo orina residual (OR), tasa de flujo máximo (Q max), volumen de orina vaciado (Vvac) capacidad cistométrica máxima (CCmax), presión máxima del detrusor (PD max), longitud uretral funcional (LUF), presión uretral máxima (PUMax) y Área total de cierre uretral (ACTU). Se realizó una descripción de las complicaciones asociadas al procedimiento.

## **Análisis estadístico**

Las variables cuantitativas con distribución normal se analizaron mediante T student y para las de distribución no normal con Wilcoxon. Se realizó un análisis de la varianza de Friedman para las variables cuantitativas y Q Cochrane para las cualitativas. Se consideró estadísticamente significativo  $p < 0.05$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS 17 (Chicago, Illinois)

## RESULTADOS

Un total de 56 pacientes con disinergia vesico-esfinteriana fueron tratados de Octubre de 1993 a Diciembre de 2008 en el servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional S XXI. Un total de 30 pacientes fueron sometidos a esfinterotomía en este periodo con un promedio de edad de 41 años (rango 18-63 años).

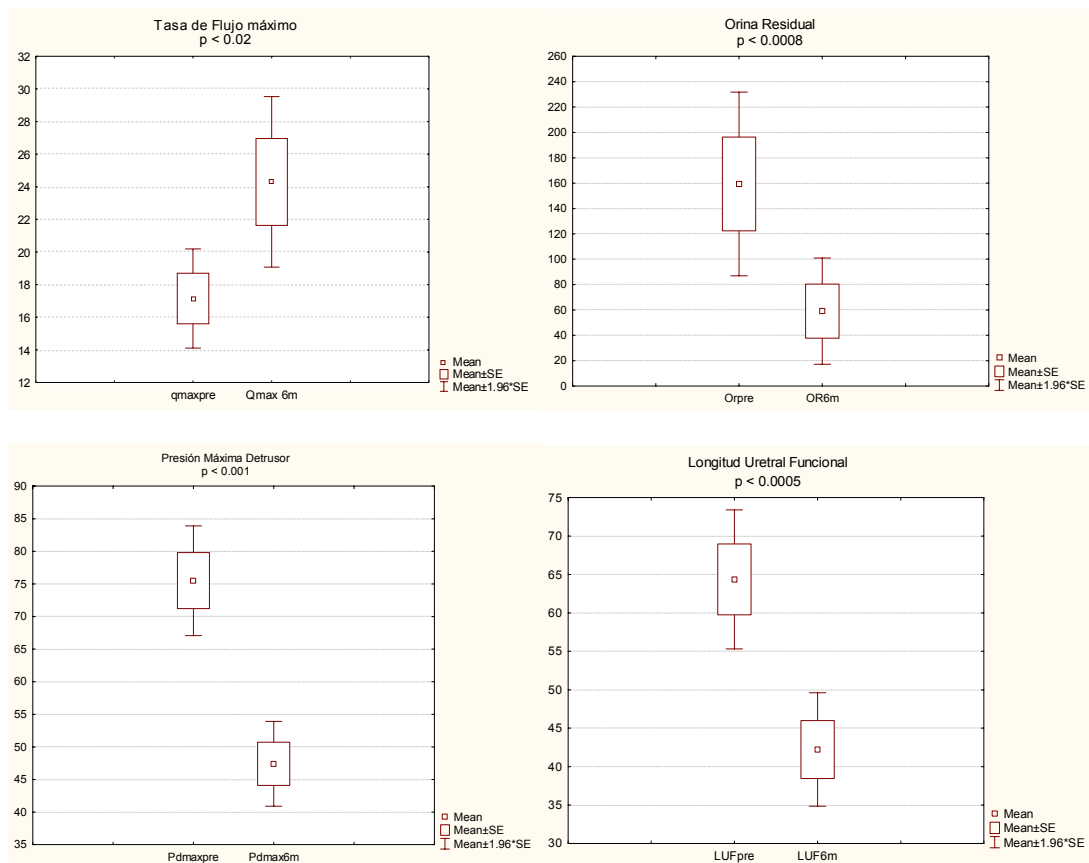
De los 30 pacientes sometidos a esfinterotomía se cuenta con el expediente completo de 27 pacientes para su análisis. El seguimiento promedio fue de 28.8 meses con un rango de 5 a 76 meses. A los pacientes se les realizó un cuestionario IPSS previo al evento quirúrgico y en sus citas subsecuentes (3, 6, 12, 18, 24, 36, 48, 60 meses), así como una flujometría. (Tabla 1)

<b>Variable</b>	<b>Número</b>
Pacientes con Disinergia	56
Esfinterotomías	30
Análisis	27
Edad (rango)	41 (18-63)
IPSS prequirúrgico (DE)	23.5 (7.5)
Seguimiento (rango)	28.8 (5-76)
3 meses	27
6 meses	26
12 meses	18
18 meses	11
24 meses	10
36 meses	7
48 meses	6
60 meses	6
72 meses	1

Tabla 1 Características demográficas de la población. DE= Desviación estándar.



Todos los pacientes contaban con estudio urodinámico prequirúrgico donde se confirmaba el diagnóstico de disinergia vesico-esfinteriana y solo 24 pacientes con estudio completo a los 6 meses, encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) para tasa de flujo máximo ( $17.61 \pm 7.7$  vs  $23.5 \pm 12.19$ ), presión del detrusor ( $73.53 \pm 21.51$  vs  $47.4 \pm 16.24$ ), capacidad cistométrica máxima ( $462.74 \pm 224.2$  vs  $382.2 \pm 167.48$ ), longitud uretral funcional ( $64.3 \pm 22.6$  vs  $42.2 \pm 18.4$ ), presión uretral máxima ( $120.1 \pm 46.8$  vs  $59.23 \pm 22.67$ ), área de cierre total uretral ( $3315 \pm 1269.7$  vs  $1189 \pm 49.23$ ) y orina residual ( $161.3 \pm 177.9$  vs  $57 \pm 100.8$ ) (Figura 1)



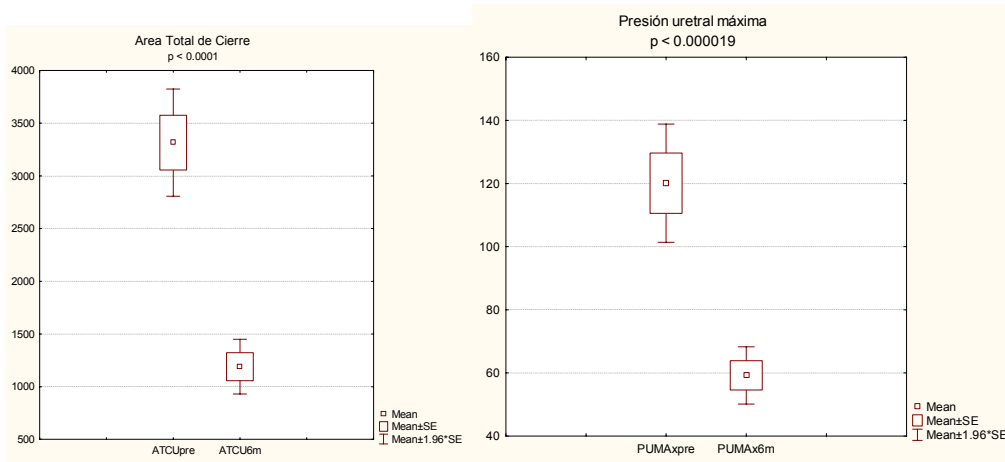


Figura 1 Características del estudio urodinámico previo y posterior a la cirugía  
 Q max, P det OR = Wilcoxon, CC Max, LUF, PUMax, ACTU = T-student

Los pacientes fueron evaluados con la escala IPSS así como flujometría en sus citas subsiguientes donde se encontró para el IPSS una diferencia significativa con respecto a la sintomatología de inicio el que se mantuvo a los 60 meses ( $p < 0.02$ ) (Figura 2)

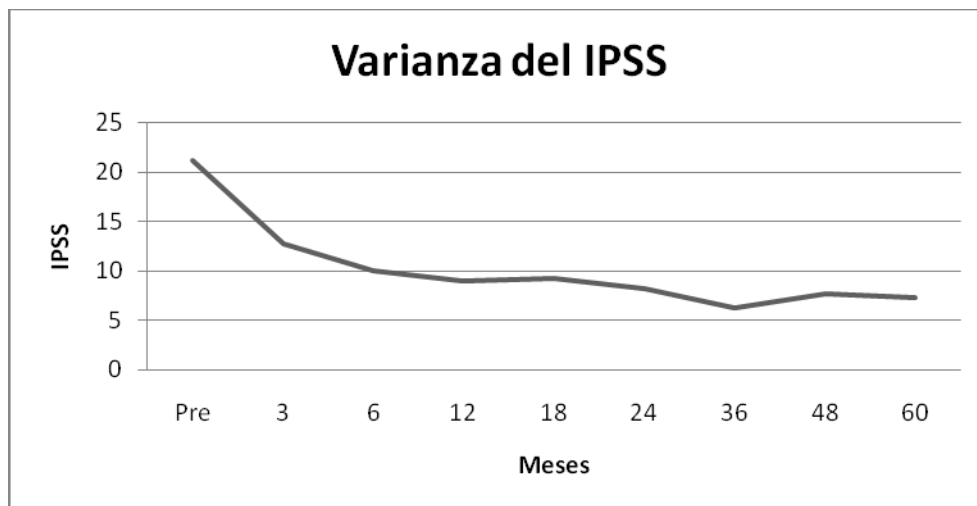


Figura 2. Varianza del IPSS Anova Friedman  $p < 0.02$

Se realizó un análisis de variancia para las variables cuantitativas a lo largo del tiempo donde para el flujo máximo, orina residual, capacidad cistométrica máxima y volumen vaciado solo existió significancia estadística hasta los 6 meses ( $p < 0.05$ ) manteniéndose los valores posteriormente sin cambios importantes hasta los 60 meses. (Figura 3)

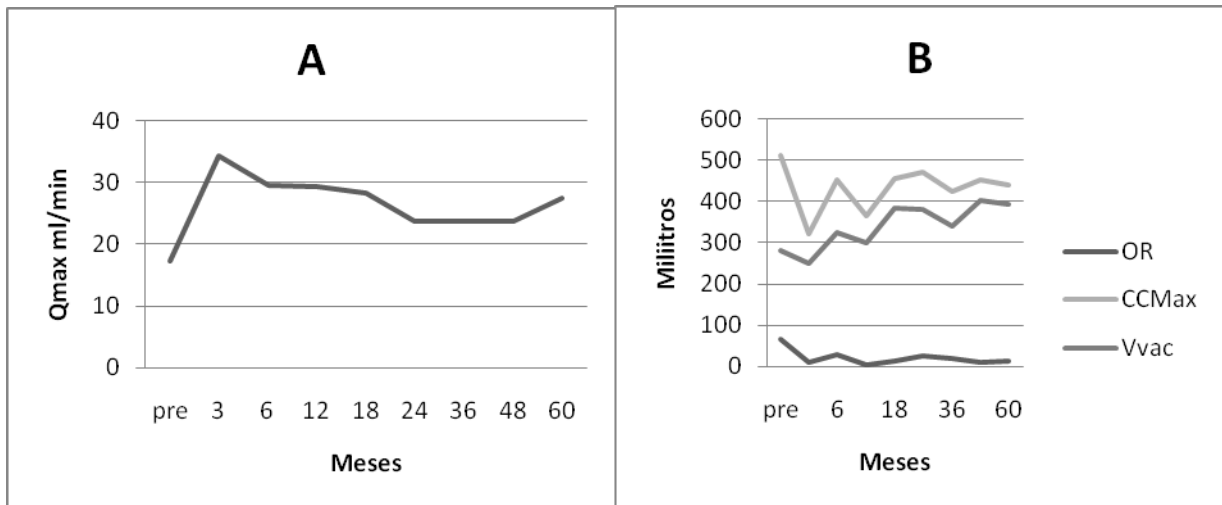


Figura 3. A Muestra el análisis de variancia para Q max con una Friedman Anova p 0.08. B Muestra el análisis de variancia para OR, CCMax, VVac con Friedman Anova respectivamente de p 0.07, p 0.2, p 0.2.

Tres de los pacientes de los pacientes utilizaban sonda a permanencia previo al evento quirúrgico (rango de 6 a 12 meses) y se encuentran sin uso de la misma a un año de seguimiento.

## Complicaciones

Las complicaciones presentadas fueron: Tres (10%) sangrados postoperatorios que requirieron transfusión sanguínea, seis (20%) pacientes presentaron eyaculación retrograda, uno (3%) presentó contractura del cuello vesical que requirió cervicotomía, tres (10%) pacientes presentaron estenosis del meato uretral que requirieron meatotomía y un (3%) paciente presentó síndrome por absorción de líquidos que se resolvió con manejo médico sin secuelas. (Figura 4)

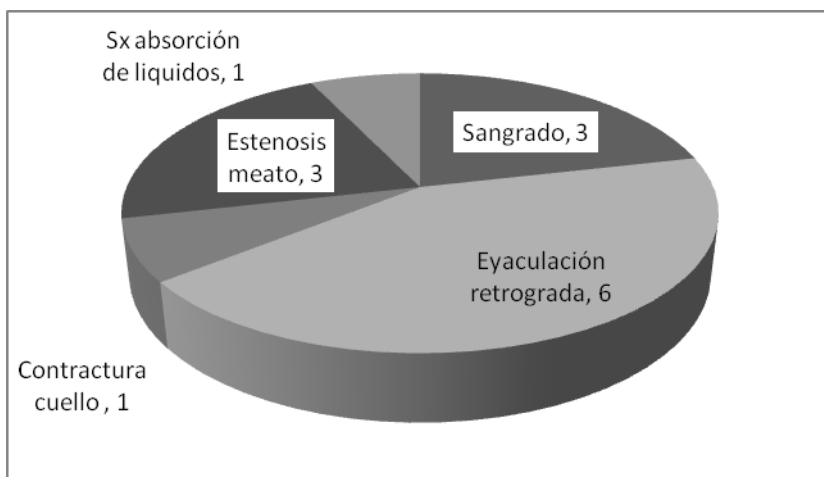


Figura 4  
Complicaciones  
presentadas

Los pacientes fueron cuestionados con respecto a la presencia o no de incontinencia urinaria en cada visita y sobre características de la misma. Se realizó análisis de la varianza con Q Cochran sin encontrar una asociación significativa de incontinencia posterior a la esfinterotomía. Ningún paciente presentó incontinencia urinaria total. (Tabla 3):

<b>Incontinencia</b>	<b>Pre</b>	<b>3 m</b>	<b>6 m</b>	<b>12m</b>	<b>18m</b>	<b>24 m</b>	<b>36 m</b>	<b>48 m</b>	<b>60 m</b>
	<b>n=27</b>	<b>n=27</b>	<b>n= 26</b>	<b>n= 18</b>	<b>n= 11</b>	<b>n=10</b>	<b>n= 7</b>	<b>n=6</b>	<b>n=6</b>
<b>Si</b>	7	12	10	8	7	5	4	2	2
<b>No</b>	20	15	16	10	4	5	3	4	4
<b>GT</b>	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>E</b>	0	3	3	3	1	1	1	1	1
<b>U</b>	5	8	7	5	6	4	3	1	1
<b>T</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>p</b>	0.42 <sup>α</sup>	0.2 <sup>¥</sup>	0.5 <sup>¥</sup>	0.3 <sup>¥</sup>	0.3 <sup>¥</sup>	0.3 <sup>¥</sup>	0.4 <sup>¥</sup>	0.1 <sup>¥</sup>	0.1 <sup>¥</sup>

Tabla 3 Características de la incontinencia referida por los pacientes. M = meses, GT= goteo terminal, E = esfuerzo, U = urgencia, T= Total. α= McNemar, ¥ = Q Cochrane

## DISCUSIÓN

La disinergia vesico-esfinterina implica la actividad incoordinada de la vejiga con el esfínter; con fines de diagnóstico y tratamiento es preciso determinar si la actividad incoordinada depende de los dos elementos (vejiga – esfínter) o solo del esfínter. En el primer caso, generalmente existe una lesión medular compleja que no permitirá la percepción ni control de la actividad del detrusor. En el segundo caso, frecuentemente no se encuentra una lesión neurológica y el paciente tiene un control razonable de la micción. Esta distinción es de importancia terapéutica y pronóstica; es por esto que consideramos denominar a la apertura inadecuada de la uretra durante la micción voluntaria como disinergia esfinteriana.<sup>11</sup>

La etiología de este padecimiento no es clara, probablemente depende de una estimulación adrenérgica incrementada del piso pélvico y de la uretra, favorecida por factores como el estrés, trastornos psicógenos, etc., que condicionan una hipertonia uretral que puede tener o no síntomas, lo que puede condicionar una prostatitis inespecífica por aumento del reflujo urinario<sup>8</sup>.<sup>17</sup>. La disinergia no debe confundirse con la obstrucción primaria del cuello vesical, que se observa en pacientes con hipertrofia de sus fibras musculares lisas.<sup>18</sup>

El tratamiento de la disinergia vesico-esfinteriana se ha limitado en la mayoría de los casos a utilizar antibióticos, anticolinérgicos, alfa bloqueadores y antiinflamatorios no esteroideos especialmente si existe infección de vías urinarias recurrentes.

En un inicio se utilizó fenoxibenzamina (alfa bloqueador no selectivo) con respuesta en algunos pacientes. Sin embargo, presentaban efectos secundarios importantes.<sup>8</sup> También se han asociado relajantes musculares, ejercicios, endoprótesis, toxina botulínica, electro estimulación, diatermia y fisioterapia para la tensión dolorosa del piso pélvico con resultados variables<sup>19-25</sup>. Con la comprensión de la fisiopatología de esta entidad se tienen actualmente medicamentos (alfa bloqueadores) más selectivos para el tratamiento.<sup>26, 27</sup> La esfinterotomía inicialmente se aplicó a pacientes con disinergia vesico-esfinteriana con lesiones medulares suprasacras, Lockhart y cols. realizaron esfinterotomía en 60 pacientes masculinos con estas características mediante la incisión transuretral con cuchilla de Collins a las 12 hrs, observándose una disminución de los promedios del cierre uretral entre 33 a 50 %.<sup>16</sup> Posteriormente Barton en una serie de 16 pacientes sometidos a resección transuretral del esfínter a las doce horas, demostró que la presión uretral máxima disminuye en promedio un 63%.<sup>14</sup> Recientemente Reynard y cols en un metanálisis concluyeron que la esfinterotomía es el estándar de tratamiento para los pacientes con disinergia vesico-esfinteriana de tipo neurogénico.<sup>24</sup> Nuestros pacientes a comparación de los estudios publicados, no tienen afección neurogénica y no se tienen reportes en la literatura del uso de la esfinterotomía en esta población.

De los 56 pacientes con diagnóstico de disinergia esfinteriana en nuestra población, 26 respondieron al uso de alfa bloqueador (terazosina o doxazosina) asociado o no al uso de benzodiacepinas. Los 30 pacientes restantes no lo hicieron motivo por el cual se les ofreció la esfinterotomía como manejo.

En nuestro estudio, la evaluación subjetiva del paciente a lo largo del estudio fue valorada mediante la escala IPSS siendo la mejoría significativa ( $p = 0.02$ ) para los pacientes a lo largo de su seguimiento.

Con respecto a la evaluación urodinámica los pacientes presentaron mejoría estadísticamente significativa en todos los parámetros excepto por el volumen vaciado, teniendo un parámetro objetivo de la funcionalidad del procedimiento.

De las complicaciones: el sangrado postoperatorio se presentó en los primeros pacientes de la serie en quienes posterior al corte no se fulguraban los vasos por temor de dañar el esfínter mas allá de la propia esfinterotomía con corte frío, sin embargo en los casos siguientes al tener mayor experiencia se realizaba coagulación selectiva de los vasos. La complicación que se presentó con mayor frecuencia (6/30 pacientes) fue la eyaculación retrograda esto asociado probablemente a cortes que se realizaban a las cuatro y ocho horas del reloj en el cuello vesical por lo que en pacientes en los que se desea preservar la eyaculación antero grada no se recomiendan estos cortes. Con respecto al paciente que presentó síndrome por absorción de líquidos en el que se intentó realizar grabación del procedimiento, para mejorar la visibilidad se utilizó agua estéril, se tuvo un tiempo prolongado (45 min en vez de 5-10 minutos) además de realizar el corte más profundo que la fascia periuretral lo que provocó apertura de senos venosos, lo cual se evitó en procedimientos posteriores.

El principal temor para la realización de este procedimiento es la incontinencia urinaria sin embargo esta no fue significativa a lo largo del seguimiento de la cohorte; previo a la esfinterotomía siete de los pacientes referían incontinencia urinaria catalogada por dos como de goteo y cinco como de urgencia posterior a la esfinterotomía un paciente continuó con goteo, se agregaron tres pacientes con



incontinencia urinaria de esfuerzo y siete pacientes continuaron con la urgencia a lo largo de su seguimiento hasta que fueron perdidos. La incontinencia de urgencia se relacionó básicamente a la inestabilidad vesical preexistente exacerbada por el proceso inflamatorio y postoperatorio la que fue transitoria, desapareciendo en un promedio de 6 meses, calificada como leve. Una vez concluido el proceso inflamatorio y la obstrucción que se disminuyó en forma significativa, los pacientes tuvieron mayor control sobre la inestabilidad vesical y por lo tanto mejoría de sus síntomas; esto debido a que la disminución de la resistencia uretral (ACTU) en nuestro reporte en un 70 %, favorece el mejor vaciamiento vesical y demanda menor energía del detrusor, lo que permite un mejor control de su actividad. (PD máxima disminuyó de 73.5 a 47.4,  $p < 0.0001$ ). Esta disminución del 70% en términos de ACTU lo que realmente mide es la actividad esfinteriana en su totalidad, la disminución superó las expectativas de nuestra hipótesis inicial (disminución del 33% en términos de PCUM). Sin embargo aún con este descenso quedaríamos con 30% de actividad esfinteriana para mantener la continencia durante el llenado vesical donde la presión del detrusor no debería superar los 10 cmH<sub>2</sub>O.

De los tres pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo posterior a la esfinterotomía, dos fueron seguidos hasta un año, de los cuales uno refiere uso de una toalla sanitaria al día, el otro sin utilizar protección. Uno de estos fue seguido hasta los 60 meses no usando protección hasta su último seguimiento.

Según la revisión realizada para el presente estudio, este trabajo representa la primera evaluación funcional clínica y urodinámica para pacientes masculinos con disinergia vesico- esfinteriana no neurógena a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

La esfinterotomía en pacientes masculinos con disinergia vesico-esfinteriana no neurogénica es un procedimiento que mejora la dinámica miccional con una baja tasa de complicaciones y con mínimo riesgo de incontinencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Elbadawi, A.: Functional anatomy of the organs of micturition. *Urol Clin North Am*, **23**: 177, 1996
2. Norris, J. P., Staskin, D. R.: History, physical examination, and classification of neurogenic voiding dysfunction. *Urol Clin North Am*, **23**: 337, 1996
3. Tanagho, E. A., Miller, E. R., Lyon, R. P. et al.: Spastic striated external sphincter and urinary tract infection in girls. *Br J Urol*, **43**: 69, 1971
4. Roberts, M., Smith, P.: Non-malignant obstruction of the female urethra. *Br J Urol*, **40**: 694, 1968
5. Kondo, A., Kapoor, R., Ohmura, M. et al.: Functional obstruction of the female urethra: relevance to refractory bed wetting and recurrent urinary tract infection. *Neurourol Urodyn*, **13**: 541, 1994
6. Dorflinger, T., Frimodt-Moller, P. C., Bruskewitz, R. C. et al.: The significance of uninhibited detrusor contractions in prostatism. *J Urol*, **133**: 819, 1985
7. Christensen, M. M., Bruskewitz, R. C.: Clinical manifestations of benign prostatic hyperplasia and indications for therapeutic intervention. *Urol Clin North Am*, **17**: 509, 1990
8. Barbalias, G. A.: Prostatodynia or painful male urethral syndrome? *Urology*, **36**: 146, 1990
9. Watanabe, T., Rivas, D. A., Chancellor, M. B.: Urodynamics of spinal cord injury. *Urol Clin North Am*, **23**: 459, 1996
10. Karsenty, G., Reitz, A., Wefer, B. et al.: Understanding detrusor sphincter dyssynergia--significance of chronology. *Urology*, **66**: 763, 2005
11. Serrano E.A., Lorenzo J.L., Moreno J, Tinoco R, Martínez R. La esfinterotomía endoscópica en el tratamiento de la disfunción vesical por apertura inadecuada de la uretra en la mujer. *Bol Coleg Mex Urol* 1996;13(2):65/71
12. Yalla, S. V., Fam, B. A., Gabilondo, F. B. et al.: Anteromedian external urethral sphincterotomy: technique, rationale and complications. *J Urol*, **117**: 489, 1977
13. Currie, R. J., Bilbisi, A. A., Schiebler, J. C. et al.: External sphincterotomy in paraplegics: technique and results. *J Urol*, **103**: 64, 1970
14. Barton, C. H., Khonsari, F., Vaziri, N. D. et al.: The effect of modified transurethral sphincterotomy on autonomic dysreflexia. *J Urol*, **135**: 83, 1986
15. Perkash, I.: Transurethral sphincterotomy. *J Urol*, **181**: 1539, 2009
16. Lockhart, J. L., Vorstman, B., Weinstein, D. et al.: Sphincterotomy failure in neurogenic bladder disease. *J Urol*, **135**: 86, 1986
17. Kirby, R. S., Lowe, D., Bultitude, M. I. et al.: Intra-prostatic urinary reflux: an aetiological factor in abacterial prostatitis. *Br J Urol*, **54**: 729, 1982

18. Trockman, B. A., Gerspach, J., Dmochowski, R. et al.: Primary bladder neck obstruction: urodynamic findings and treatment results in 36 men. *J Urol*, **156**: 1418, 1996
19. Servadio, C., Leib, Z.: Chronic abacterial prostatitis and hyperthermia. A possible new treatment? *Br J Urol*, **67**: 308, 1991
20. Nickel, J. C., Sorenson, R.: Transurethral microwave thermotherapy of nonbacterial prostatitis and prostatodynia: initial experience. *Urology*, **44**: 458, 1994
21. Mehta, S. S., Tophill, P. R.: Memokath stents for the treatment of detrusor sphincter dyssynergia (DSD) in men with spinal cord injury: the Princess Royal Spinal Injuries Unit 10-year experience. *Spinal Cord*, **44**: 1, 2006
22. Game, X., Chartier-Kastler, E., Ayoub, N. et al.: Outcome after treatment of detrusor-sphincter dyssynergia by temporary stent. *Spinal Cord*, **46**: 74, 2008
23. Seoane-Rodriguez, S., Sanchez, R. L. J., Montoto-Marques, A. et al.: Long-term follow-up study of intraurethral stents in spinal cord injured patients with detrusor-sphincter dyssynergia. *Spinal Cord*, **45**: 621, 2007
24. Reynard, J. M., Vass, J., Sullivan, M. E. et al.: Sphincterotomy and the treatment of detrusor-sphincter dyssynergia: current status, future prospects. *Spinal Cord*, **41**: 1, 2003
25. Ahmed, H. U., Shergill, I. S., Arya, M. et al.: Management of detrusor-external sphincter dyssynergia. *Nat Clin Pract Urol*, **3**: 368, 2006
26. Eri, L. M., Tveter, K. J.: alpha-blockade in the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, **154**: 923, 1995
27. Neal, D. E., Jr., Moon, T. D.: Use of terazosin in prostatodynia and validation of a symptom score questionnaire. *Urology*, **43**: 460, 1994