



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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**

**CAMBIOS EN LA PRESIÓN MÁXIMA DEL MÚSCULO DETRUSOR
POSTERIOR A LA ADMINISTRACIÓN DE TAMSULOSINA EN
MUJERES CON OBSTRUCCIÓN URINARIA DEL TRACTO DE
SALIDA INFRAVESICAL.**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
UROLOGÍA GINECOLÓGICA**

PRESENTA

DRA. MARÍA ELENA TORRES GUZMÁN

ASESOR

DRA. CARMEN JANET MARÍN MÉNDEZ



CIUDAD DE MÉXICO

DIPLOMACIÓN OPORTUNA AGOSTO 2021
GRADUACIÓN FEBRERO 2022



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.

Índice

Dedicatoria	2
Carta de aceptación del trabajo de tesis	3
Resumen	4
Antecedentes científicos	6
Justificación	10
Planteamiento del problema	11
Objetivo del estudio	12
Tipo de estudio	13
Universo de trabajo	14
Material y métodos	15
Aspectos éticos	16
Análisis estadístico	17
Resultados	18
Discusión	19
Conclusión	20
Bibliografía	21
Tablas	24
Anexos	26
Declaración de autenticidad y no plagio	27

Dedicatoria

A Dios por su infinita bondad.
A mi familia por su amor incondicional, su fe y por creer firmemente en mí.
A la Dra. Janet Marín, Dubeth Caisapanta, Edna Cortés, Carolina Aguirre y Elizabeth Pérez por confiar en mi, enseñarme a amar a la urología ginecológica, a los pacientes y a la vida fuera de la medicina.
Al Dr. Víctor Alberto Olguín Cruces por su empatía.
A todo el personal que integra la Gineco 4 por ser mi cimiento en mi formación.
A mis pacientes por su confianza.

¡Viva la vida, el amor, la medicina y el arte!
Qué sin ellas no sería lo que soy ahora.

Carta de aceptación del trabajo de tesis

Por medio de la presente informamos que la **C. Maria Elena Torres Guzmán** residente de la especialidad de Urología Ginecológica ha concluido la escritura de su tesis “Cambios en la presión máxima del músculo detrusor posterior a la administración de tamsulosina en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical” con **No. de registro del proyecto R-2021-3606-032** por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Moreno Alvarez
Director General
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis
Castelazo Ayala” Instituto Mexicano del Seguro
Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer
Director de Educación e Investigación
en Salud Unidad Médica de Alta
Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis
Castelazo Ayala” Instituto Mexicano del Seguro
Social

Dr. Sebastián Carranza Lira
Jefe de la División de Investigación en
Salud Unidad Médica de Alta
especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis
Castelazo Ayala” Instituto Mexicano del Seguro
Social

Dra. Carmen Janet Marín Méndez
Asesor
Encargada del servicio de Urología Ginecológica
Unidad Médica de Alta
Especialidad
Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis
Castelazo Ayala” Instituto Mexicano del Seguro
Social

Resumen

Introducción: La disfunción del vaciamiento vesical (DVV) es la afección clínica que afecta el vaciado de la vejiga. La prevalencia oscila entre el 3% y el 39%. En México no se cuenta con datos epidemiológicos bien establecidos, detectándose una frecuencia de 24%. La razón más probable para esta amplia variación es la ausencia de criterios diagnósticos estandarizados, así como mecanismos fisiopatológicos poco conocidos. Las causas de DVV son por una disfunción del vaciamiento vesical neurogénico, no neurogénico y a una obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical. El diagnóstico de DVV se establece con una presión del detrusor al flujo máximo (PdetQMax) ≥ 40 cmH₂O y QMax ≤ 15 ml/s. Hasta este momento no se ha identificado ningún agente farmacológico capaz de mejorar efectivamente la contractilidad del detrusor; sin embargo, la reducción de la resistencia uretral por medio de los bloqueadores α 1-adrenérgicos pueden mejorar el flujo urinario; por lo que ha considerado como un posible tratamiento.

Objetivo: Conocer los cambios producidos por la tamsulosina en la presión máxima del músculo detrusor y en el QMax en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo y comparativo para identificar los cambios producidos por la tamsulosina en la PdetQMax y el QMax en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo del 01 de junio del 2019 al 30 de septiembre del 2020.

Resultados: Se analizaron un total de 12 casos con diagnóstico urodinámico de DVV secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical, a quienes se administró tamsulosina a dosis de 0.4 mg cada 24 horas. El valor de QMax aumentó en 8 de 12 casos (66.6%) con $p < 0.157$. La presión del detrusor disminuyó su valor en 6 de 12 casos (50%) con $p < 0.610$. Mientras que para la presión de detrusor al flujo máximo 9 de 12 casos disminuyó su valor (75%) con $p < 0.146$. La puntuación total de los síntomas del tracto urinario inferior evaluada mediante la Escala Internacional de Síntomas Prostáticos disminuyó en todos los casos con $p < 0.002$.

Conclusiones: A pesar de no encontrar significancia estadística en los valores urodinámicos en las pacientes se observó mejoría en la puntuación total de los síntomas del tracto urinario inferior, con significancia estadística, mejorando su calidad de vida por lo que es justificable el prescribir tamsulosina.

Palabras clave: Tamsulosina, QMax, presión del detrusor, presión del detrusor al flujo máximo.

Summary

Introduction: Vesical Voiding Dysfunction (VVD) is a clinical condition that affects bladder emptying, it is presented as an abnormally dilatory or incomplete micturition, based on symptomatology and urodynamic studies. VVD dysfunction prevalence ranges from 3 to 39%. Mexico has not developed enough epidemiological data on the subject, found 24% incidence, akin to the frequency reported worldwide; such wide range is most likely caused by the absence of standardized diagnostic criteria and little-known pathophysiological mechanisms. The causes VVD are related to neurogenic, non-neurogenic and secondary to Bladder Outlet Obstruction (BOO) voiding dysfunction. Obstruction is diagnosed by detrusor's pression to maximum flux ≥ 40 cmH₂O and QMax ≤ 15 ml/s. To this day, no pharmacological agent has been identified to effectively improve detrusor contractility, nevertheless the resistance to urethral outlet. α 1-Adrenergic blockers may help decrease urethral resistance, reducing detrusor's effort and improve urinary flow, so it has been considered as a possible treatment.

Objective: To study changes in maximum pressure of the detrusor muscle and in the QMax produced by Tamsulosin in women diagnosed with infravesical outlet tract obstruction.

Material and Methods: The study consisted of an observational, transversal, descriptive, retrospective and comparative analysis to identify changes in maximum pressure of the detrusor muscle and in the QMax produced by Tamsulosin in women diagnosed with infravesical outlet tract obstruction in UMAE Gynecological-Obstetrical Hospital No. 4 "Luis Castelazo Ayala" of Mexican Social Security Institute, from June 1st, 2019 to September 30, 2020.

Results: Twelve women urodynamically diagnosed with vesical voiding dysfunction secondary to infravesical outlet tract obstruction were medicated with a dose of 0.4 mg of oral Tamsulosin every 24 hours. The QMax increased in 8 of 12 cases (66.6%), statistical significance was not observed $p < 0.157$. Detrusor's pression decreased in 6 of 12 cases (50%), and represented no statistical significance with $p < 0.610$, while detrusor's pression in maximum flux reduced in 9 of 12 cases (75%), with no statistical significance shown in $p < 0.146$. Total lower urinary tract symptom score, assessed accordingly to the International Prostatic Symptoms Scale, decreased in all cases with statistical significance $p < 0.002$.

Conclusions: Despite of the lack of statistical significance in urodynamic values that diagnose vesical voiding dysfunction, the total score lower urinary tract symptom score showed statistical significant improvement, improving the life quality of the patients, so that is justifiable in women diagnosed with vesical voiding dysfunction secondary to infravesical outlet tract obstruction.

Key words: Tamsulosin, QMax, Detrusor pression, detrusor's pression in maximum flux.

Antecedentes

La disfunción del vaciamiento vesical (DVV) se usa para describir una afección clínica que afecta el vaciado de la vejiga.¹ La Sociedad Internacional de Continencia (SIC) y la Asociación Internacional Uroginecológica (AIUG), la han definido como una micción anormalmente lenta o incompleta basándose en los síntomas y en los hallazgos urodinámicos.² Se ha informado que la prevalencia oscila entre el 3% y el 39%. La razón más probable para esta amplia variación es la ausencia de criterios de diagnóstico estandarizados y mecanismos fisiopatológicos poco conocidos.³

La dificultad miccional puede afectar la calidad de vida, provocar desde infecciones recurrentes del tracto urinario hasta daños permanentes del mismo. Estudios recientes revelan que hasta el 10.8% de las mujeres mayores de 60 años manifiestan síntomas de las vías urinarias inferiores.³

Por tal motivo es importante reconocer que los mecanismos patogénicos responsables de la DVV son secundarios a un detrusor hipocontráctil (DH), a una obstrucción del tracto de salida de la vejiga (BOO) o la coexistencia de ambos.⁴

La SIC define al DH como una contracción de fuerza y/o duración reducida del músculo detrusor, que implica un vaciamiento vesical prolongado o incompleto en un tiempo normal de micción.² Puede ser primaria, cuando no se relaciona a posibles causas aparentes, o secundaria, asociada a una condición relevante detectable. La contracción ineficaz puede obedecer a:

- Lesión neurogénica que causa denervación sensorial o motora.⁵
- Lesión miogénica del detrusor, generalmente por sobredistensión mantenida, causada por obstrucción y/o daño miopático como el envejecimiento,⁶ la cistitis crónica, posterior a una cirugía pélvica extensa o parto prologado.⁷
- Cistopatía diabética con lesión miopática y neuropatía periférica sensorial y autonómica.⁸

La SIC define a BOO como el flujo urinario reducido y/o presencia de volumen residual elevado con aumento de la presión del detrusor.² Las causas pueden ser:

- Obstrucción mecánica: el prolapso de órganos pélvicos (POP) es el más representativo, con una frecuencia que va desde el 2% en grados I y II, hasta un 33% en grados III y IV.⁹ Con menor frecuencia podemos encontrar lesiones y estenosis uretrales. En la actualidad está existiendo una alta prevalencia en pacientes posoperadas de cirugía antiincontinencia.
- Obstrucción funcional por falta de relajación del esfínter uretral o suelo pélvico: la más representativa es la micción disfuncional (MD), definida por la SIC como un flujo intermitente y/o fluctuante debido a cuadros de contracción involuntaria del tejido periuretral o del piso pélvico durante la micción, en pacientes neurológicamente íntegras; está suele deberse a un comportamiento aprendido.¹⁰ La disinergia del detrusor-esfínter uretral externo (DE) se caracteriza por contracciones simultáneas del detrusor y el esfínter uretral externo; se observa a menudo en lesiones medulares presacras, esclerosis múltiple y con menos frecuencia en casos de mielodisplasia.¹¹ Otra causa poco frecuente es el síndrome de Fowler, su presentación clínica típica es una paciente joven que presenta retención urinaria con VOR muy elevados sin evidencia de enfermedad urológica o neurológica.¹²

Otras patologías que pueden causar DVV son: la menopausia,¹³ estreñimiento,¹⁴ inmovilidad, anestesia e infección de tracto urinario recurrente. Es importante reconocer que la ingesta crónica de antipsicóticos, anticolinérgicos, antidepresivos, antiparkinsonianos, opiáceos, antihistamínicos y agonistas adrenérgicos, también pudieran ser causantes de esta disfunción, por lo que debe de interrogarse de manera intencionada en este tipo de pacientes.¹⁵

El primer paso para la evaluación en mujeres con DVV se basa en la anamnesis y la exploración física detallada. Se manifiesta clínicamente con síntomas de vías urinarias inferiores (SVUI), que pueden clasificarse como síntomas de almacenamiento (polaquiuria, tenesmo vesical, nicturia e incontinencia urinaria de urgencia) o síntomas de vaciamiento (disminución de la fuerza del chorro, vaciamiento incompleto, goteo terminal, dificultad para comenzar la micción, pujo, tenesmo, prensa abdominal, cambios de posición al terminar la micción, chorro doble y retención urinaria).¹⁶

Varias pruebas sencillas pueden aportar perspectivas acerca de la causa de SVUI; de forma sistemática se debe de realizar de primera línea un cultivo de orina. El diario miccional resulta útil para cuantificar los síntomas, los hábitos miccionales y la uresis. La determinación del VOR por cateterismo o ultrasonido,¹⁷ permite hacerse una idea del vaciamiento incompleto de la vejiga; sin embargo, estas no determinan el por qué la evacuación o el vaciamiento son anormales, por lo cual se puede complementar con una evaluación más exhaustiva mediante urodinamia. Se aconseja el uso de la urodinamia multicanal con determinación simultánea de la presión vesical, abdominal y la del detrusor durante el llenado y el vaciamiento. Un análisis de flujo-presión¹⁸ durante la evacuación evalúa la contractilidad vesical y la resistencia del orificio de salida de la vejiga. Puede agregarse una electromiografía (EMG)¹⁹ para evaluar la musculatura del suelo pélvico. Mientras que la videurodinamia es especialmente útil para confirmar y localizar una obstrucción anatómica o funcional. La adición de radioscopia simultánea del orificio de salida de la vejiga descubrirá con frecuencia una obstrucción que no se habría detectado únicamente mediante la urodinamia multicanal. Una cistouretroscopia analizará la vejiga, el cuello de la vejiga y la uretra para descubrir anomalías anatómicas.

No existe un nomograma diagnóstico preciso universalmente aceptado para diagnosticar DVV en mujeres, el nomograma validado para mujeres es el de Blaivas-Groutz;²⁰ en este se evalúa la presión del detrusor al flujo máximo (PdetQmax) y el flujo máximo (QMax). Estos parámetros permiten orientar si la retención puede tener un origen uretral o secundaria al músculo detrusor; por lo que la SIC sugiere que un PdetQMax \geq 40 cmH₂O y un QMax \leq 15 ml/s son indicativos de BOO.

El tratamiento de la DVV va determinado ante todo por el posible peligro de lesión de las vías urinarias superiores, relacionado por una presión alta de almacenamiento; la cual puede representarse en paraclínicos mediante hidronefrosis, elevación del nitrógeno ureico en sangre (BUN) y la creatinina (Cr); por lo que debe de recibir una atención inmediata. Otro punto clave para el inicio de tratamiento es secundario al grado de molestia que provoca la sintomatología en la paciente. En las mujeres sin enfermedades neurológicas cuyos síntomas principales son de almacenamiento y que presentan capacidad de vaciamiento, un ciclo de tratamiento anticolinérgico o un programa de entrenamiento vesical (terapia conductual con apego en las modificaciones en el estilo de vida), resulta eficaz para aliviar los síntomas.²¹

Pacientes con VOR elevado con criterios urodinámicos para realizar micción asistida por esfuerzo abdominal podrían beneficiarse si es que son capaces de relajar la musculatura

del piso pélvico, con lo cual Constantinou y col.²² presentaron el concepto de que el músculo detrusor tiene una contracción más efectiva entre un llenado de 300 y 350 ml de volumen y así con ello reducir la sintomatología de almacenamiento.

En los casos en que el diagnóstico no está claro, o cuando coexiste un vaciamiento y almacenamiento anormal, se requiere un estudio diagnóstico más exhaustivo. Esto mismo es aplicable cuando fracasa el tratamiento de primera línea y en los casos de DVV relacionada con una enfermedad neurológica. En estas circunstancias, la causa específica de la disfunción miccional determinará el tratamiento; entre las que destacan: la autocateterización intermitente limpia o permanente,²³ la estimulación eléctrica intravesical, la neuromodulación sacra, mioplastia funcional del detrusor, uretrolisis e inyecciones de toxina botulínica.²⁴ Sin embargo nos enfocaremos dado la importancia en esta investigación al uso de bloqueadores α adrenérgicos.

Hasta este momento no se ha identificado ningún agente farmacéutico capaz de mejorar efectivamente la contractilidad del detrusor. Sin embargo, se ha visto que, en los hombres, los bloqueadores del receptor α adrenérgicos, en especial el tipo 1 (α 1-AR) mejoran el flujo urinario al aumentar la relajación de los músculos lisos de la próstata y el cuello de la vejiga.²⁵

Dado que la capacidad de vaciado es relativa a la contractilidad de la vejiga y la resistencia al flujo de salida, la reducción de la resistencia uretral por los bloqueadores α 1-AR puede reducir el trabajo del detrusor requerido y con ello mejorar el flujo urinario. Hay 3 subtipos de α 1-AR: α 1A, α 1B y α 1D. En la uretra, son más abundantes el subtipo α 1A, mientras que el músculo detrusor y el cuello de la vejiga expresan principalmente el subtipo α 1D. En general, los bloqueadores α 1-AR afectan no sólo al músculo liso urinario, también influyen en los nervios simpáticos, parasimpáticos y somáticos. Estos efectos no prostáticos han llevado a que estos bloqueadores se consideren como un posible tratamiento para las mujeres con DVV.²⁵

Por lo anterior han surgido varias investigaciones encaminadas en disminuir los síntomas de almacenamiento y vaciamiento, así como modificar favorablemente los parámetros urodinámicos para disminuir el riesgo de lesión al tracto urinario superior. Constantini et al.²⁶ reportó que las mujeres con BOO que fueron tratadas con tamsulosina obtuvieron una mejora en los SVUI en un 71.4%, con una disminución de la VOR en 62.5%. Mientras que, con frecuencia similar, Kessler et al. y Kumar et al. informaron que se produjo mejoría en los SVUI en un 67% con mejoría en los parámetros urodinámicos en un 50%.²⁷

No existe una escala que evalúe los síntomas del tracto urinario inferior específicamente en mujeres, por lo que se adherido con base a varios estudios de investigación la Escala Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) en las mujeres, con adecuada validación; por ejemplo, Pummangura y Kochakarn²⁸ en un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado, con un total de 140 mujeres; reportaron que existe una mejoría en los SVUI en el IPSS después de 4 semanas de tratamiento al grupo que se le administró tamsulosina en comparación con el grupo placebo (-5.6 vs -2.6); mientras que el parámetro del QMax no fue significativamente diferente entre los grupos. Mientras que Low y col. en un ensayo aleatorizado, doble ciego, y controlado, con un total de 100 mujeres; mostraron una disminución en los SVUI, con la administración de terazosina durante 14 semanas. El 80% de las mujeres con la administración de dicho fármaco tuvieron una mejoría de hasta 2 puntos o menos en el IPSS; en el grupo de placebo representó mejoría en el 55%. Sin embargo, este estudio no adquirió relevancia estadística, ya que no se incluyó cambios en los parámetros dentro del estudio urodinámico.²⁹

Un estudio retrospectivo que evaluó a un total de 97 pacientes realizado por Young-Suk Lee y Kyu-Sung Lee²⁵ que abarco desde julio del 2003 hasta abril de 2008 evaluó los síntomas del tracto urinario inferior con el IPSS y los cambios urodinámicos; demostrándose que la administración de 0.2 mg de tamsulosina durante 6 semanas, mejoraron los SVUI reportados en la IPSS y los valores de QMax; el 46.4% obtuvieron una reducción de más del 50% en los SVUI combinado con un incremento del 30% en su QMax en un 57.3%. El punto de cohorte para definir urodinámicamente BOO fue un QMax \leq 15ml/seg. Los ítems en la IPSS que mejoraron fueron los puntajes de: esfuerzo abdominal, intermitencia, flujo débil y vaciado incompleto. Se observó que las edades oscilaban entre 19 a 87 años (edad media: 63.8 ± 12.9 años). El 24.5% de las pacientes presentaron efectos adversos, los más representativos incluyeron: mareos (7.1%), prurito (5.1%), astenia (4.1%), rinitis (4.1%), incontinencia urinaria de esfuerzo (3.1%) y edema maleolar (1.0%).

Se ha demostrado que el uso de tamsulosina mejora los SVUI y los parámetros urodinámicos en mujeres con DVV, sin embargo, hay pocos estudios estandarizados.³⁰ El empleo de dicho fármaco puede generar un beneficio en nuestra población con DVV; cabe destacar que, además, se encuentra dentro del cuadro básico de nuestra unidad médica.

Planteamiento del problema

¿Existe algún cambio en la presión máxima del músculo detrusor posterior a la administración de tamsulosina en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical?

Objetivo

Conocer los cambios producidos por la tamsulosina en la presión máxima del músculo detrusor y en el QMax en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical.

Tipo de estudio

Observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo y comparativo.

Universo de trabajo

Pacientes que contaron con reporte en estudio urodinámico de presión del detrusor al flujo máximo ≥ 40 cmH₂O y QMax ≤ 15 ml/s en el servicio de Urología Ginecológica de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el periodo de 01 de junio de 2019 a 30 de septiembre de 2020.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo y comparativo para conocer los cambios producidos por la tamsulosina en la presión máxima del músculo detrusor y en el QMax en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical ($P_{detQMax} \geq 40$ cmH₂O y $QMax \leq 15$ ml/s) en el servicio de Urología Ginecológica de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo del 01 de septiembre de 2019 al 30 de septiembre 2020.

Se obtuvieron los expedientes clínicos del archivo de dicho hospital que contaron con todos los elementos requeridos para la obtención de los datos que a continuación se señalan: nombre, edad, administración de tamsulosina 0.4 mg cada 24 horas por mínimo de 6 semanas, valor del QMax y de la presión del detrusor.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes que cumplan con estudio urodinámico compatible con obstrucción infravesical ($P_{detQMax} \geq 40$ cmH₂O y/o $QMax \leq 15$ ml/s.), en el Hospital de Gineco Obstetricia no. 4. Pacientes con reporte de flujo presión y expediente abierto en el servicio de Urología Ginecológica del hospital. Pacientes que recibieron prescripción médica por Tamsulosina 0.4 mg cada 24 horas por un mínimo de 6 semanas en el servicio de Urología Ginecológica del hospital. Los criterios de exclusión: Pacientes que no tengan reporte de flujo presión. Antecedentes quirúrgicos en el tracto urinario inferior o cirugía vesical previa que correspondan a cirugía antiincontinencia. Tumor vesical. Cistitis o proceso inflamatorio de la pared vesical. Disfunción vesical neurógena. Existen un gran número de patologías neurológicas que conducen a una DVV; estas pueden ser: congénitas (mielomeningocele) o adquiridas (esclerosis múltiple, accidentes cerebrovasculares, traumatismos de columna vertebral o Parkinson). Pacientes que no cumplan con estudio urodinámico compatible con obstrucción infravesical ($P_{detQMax} \geq 40$ cmH₂O y/o $QMax \leq 15$ ml/s.). Pacientes sin administración de Tamsulosina 0.4 mg vía oral. Paciente con administración de Tamsulosina 0.4 mg vía oral menos de 6 semanas. Los criterios de eliminación: Reporte flujo presión incompleto. Pacientes que no cuenten con expediente clínico en la unidad. Pacientes alérgicas a la tamsulosina.

La definición conceptual y operativa de las variables se ve en la tabla 1.

Aspectos éticos

1. El investigador garantiza que este estudio tuvo apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos del estudio.
2. De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto está considerado como investigación sin riesgo ya que únicamente se consultarán registros del expediente clínico y electrónico.
3. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y se llevaron a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la "Declaración de Helsinki" (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:
 - Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
 - El protocolo fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la UMAE HGO 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social.
 - Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico, y no se registraron datos confidenciales que permitan la identificación de las participantes, no se requirió carta de consentimiento informado.
 - El protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
 - El protocolo guardó la confidencialidad de las personas no exponiendo su nombre o número de afiliación, de las cuales se podrían obtener datos personales.
4. Se respetó cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

Análisis estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva y los resultados se expresaron en frecuencias, mediana, mínimo, máximo y porcentajes, posteriormente se realizó el análisis con la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Resultados

Se valoraron un total de 96 pacientes, con diagnóstico urodinámico de disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical, de las cuales 54 (56.2%) fueron excluidas secundario a obstrucción mecánica, 27 (28.1%) de ellas tenían antecedente de cirugía antiincontinencia, 15 (15.6%) por prolapso genital, 6 (6.2%) contaban con diagnóstico de algún trastorno neurológico, 5 (5.2%) con antecedente de cirugía pélvica y 1 (1.1%) con antecedente de radioterapia pélvica. Se eliminaron un total de 30 pacientes, de las cuáles 22 de ellas (22.9%) no tuvieron la ingesta adecuada de tamsulosina, 7 (7.3%) de ellas no se localizaron y 1 (1.0%) no acudió a estudio urodinámico de control.

La población de estudio fue de 12 pacientes a las cuales se valoraron los cambios en la presión máxima del músculo detrusor y del QMax posterior a la administración de tamsulosina; cuya mediana de edad fue de 53 años, la mínima de 21 y máxima de 79 años.

En el valor de QMax se encontró un aumento en 8 de 12 casos (66.6%) y en 4 casos disminuyó (33.4%). Encontrando una mediana previa a la administración de tamsulosina de 19 ml/s con un mínimo de 4 y un máximo de 30 y posterior al uso de tamsulosina de 24 ml/s con un mínimo de 9 y máximo de 35. Al hacer el análisis con la prueba no paramétrica Wilcoxon no se observó significancia estadística $p < 0.157$ (tabla 1).

En la presión del detrusor se encontró que 6 de 12 casos (50%) disminuyó su valor. Encontrando una mediana previa a la administración de tamsulosina de 44 cmH₂O con un mínimo de 11 y máximo de 73 y posterior al uso de tamsulosina de 42 cmH₂O con un mínimo de 8 y máximo de 65. Al hacer el análisis con la prueba no paramétrica Wilcoxon no se observó significancia estadística $p < 0.610$ (tabla 1).

Mientras que para la presión de detrusor al flujo máximo 9 de 12 casos disminuyó su valor (75%). Encontrando una mediana previo y posterior a la administración de tamsulosina de 12 cmH₂O, con un mínimo previo de 42 y máximo de 103, mientras que posterior a su uso el mínimo fue de 23 y máximo de 86. Al hacer el análisis con la prueba no paramétrica Wilcoxon no se observó significancia estadística $p < 0.146$ (tabla 1).

Al momento de realizar el cuestionario de síntomas del tracto urinario inferior (Escala Internacional de Síntomas Prostáticos), se observó que en los 12 casos disminuyó la puntuación total de los síntomas; con una mediana previo a la administración de tamsulosina de 24 puntos con un mínimo de 8 y máximo de 27 y posterior a la administración de tamsulosina de 5 puntos con un mínimo de 1 y máximo de 19. Al hacer el análisis con la prueba no paramétrica Wilcoxon se observó significancia estadística $p < 0.002$ (tabla 1).

Discusión

En este estudio se evaluó el potencial efecto terapéutico del antagonista alfa adrenérgico (tamsulosina) sobre los valores urodinámicos que diagnostican a la disfunción del vaciamiento vesical y sobre el impacto en la calidad de vida utilizando la Escala Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS).

En un artículo de revisión donde se describe el manejo de la disfunción del vaciamiento vesical en mujeres que observó que esta se presenta en su mayoría en mujeres por arriba de los 40 años,¹ lo cual es similar a lo observado en la presente investigación encontrando una mediana de 53 años.

No se encontró significancia estadística en los cambios urodinámicos posterior a la administración de la tamsulosina por más de 6 semanas a dosis de 0.4 mg cada 24 horas en los valores de QMax, presión del detrusor y presión del detrusor al flujo máximo. Con lo cual se ve respaldado en un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado por Pamangura y Kochakam²⁸ en donde se observó que el QMax no fue significativamente diferente en los grupos. Kessler et al.²⁷ se observó un decremento de la presión del detrusor al flujo máximo en su valor posterior al uso de antagonista alfa adrenérgico con significancia estadística $p < 0.01$; mientras que en este mismo estudio no hubo significancia estadística para el valor de QMax $p < 0.09$.

Se encontró una disminución notable de los puntos totales de 24 a 5 puntos en el cuestionario de síntomas del tracto urinario inferior IPSS posterior a la administración de tamsulosina, lo cual tuvo significancia estadística.

Kessler et al. y Kumar et al.²⁹ reportaron mejoría de los síntomas del tracto urinario inferior con el IPSS posterior a la administración de tamsulosina en un 67%; mientras que Kyu- Sung Lee et al. en su análisis estadístico utilizando el método no paramétrico de Wilcoxon evaluó a 106 pacientes a quienes se le administró tamsulosina 0.2 mg cada 24 años por 8 semanas, encontrado significancia estadística $p < 0.05$ con respecto a la mejoría de los síntomas del tracto urinario inferior. En la presente investigación se observó lo significancia estadística en lo mencionado anteriormente con los estudios previamente citados.

En nuestro estudio se excluyeron a los casos con obstrucción mecánica al flujo de salida infravesical, disfunción neurógena y no administración de tamsulosina de 0.4 mg cada 24 horas por más de 6 semanas, con el objetivo de valorar el impacto del alfa adrenérgico en los receptores del cuello vesical y esfínter uretral externo dato avalado por Shang-Jen Chang et al.²⁷

Conclusiones

La mediana de edad para la disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical fue de 53 años.

No se observó significancia estadística en el valor de QMax en las pacientes con disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical tuvieron un incremento posterior al uso de tamsulosina por más de 6 semanas a razón de 0.4 mg cada 24 horas en un total de 8 de los 12 casos (66.6%).

En la mitad de los casos el valor de la presión del detrusor con disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical tuvieron un decremento posterior al uso de tamsulosina por más de 6 semanas a razón de 0.4 mg cada 24 horas sin significancia estadística.

El valor de la presión del detrusor al flujo máximo en las pacientes con disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical tuvieron un decremento posterior al uso de tamsulosina por más de 6 semanas a razón de 0.4 mg cada 24 horas en un total de 9 de los 12 casos (75%), sin significancia estadística.

A pesar de no encontrar significancia estadística en los valores urodinámicos que diagnostican la disfunción del vaciamiento vesical se observó mejoría en la puntuación total de los síntomas del tracto urinario inferior, con significancia estadística, mejorando la calidad de vida de las pacientes, por lo que es justificable el prescribir la tamsulosina a razón de 0.4 mg vía oral cada 24 horas en las pacientes con disfunción del vaciamiento vesical secundario a obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical.

Es necesario aumentar el número de casos para obtener la significancia estadística observada en los estudios citados.

Bibliografía

- 1.- Abdel Raheem A, Madersbacher H. Voiding dysfunction in women: How to manage it correctly. *Arab J Urol* 2013;11:319-330.
- 2.- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010;29:4-20.
- 3.- Lee YS, Lee KS, Jung JH, Han DH, Oh SJ, Seo JT, et al. Prevalence of overactive bladder, urinary incontinence, and lower urinary tract symptoms: results of Korean EPIC study. *World J Urol* 2011;29:185-190.
- 4.- Lin CD, Kuo HC, Yang SSD. Diagnosis and Management of Bladder Outlet Obstruction in Women. *Lower Urin Tract Symptoms* 2016;8:30-37.
- 5.- Stohrer M, Blok B, Castro Díaz D, Chartier Kastler E, Del Popolo G, Kramer G, et al. EAU guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Eur Urol* 2009;56:81-8.
- 6.- Taylor JA III, Kuchel GA. Detrusor underactivity: Clinical features and pathogenesis of an underdiagnosed geriatric condition. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:1920-1932.
- 7.- Ismail SI, Emery SJ. The prevalence of silent postpartum retention of urine in a heterogeneous cohort. *J Obstet Gynaecol* 2008;28:504-507.
- 8.- Kirschner Hermanns R, Daneshgari F, Vahabi B, Birder L, Oelke S, Chacko S. Does diabetes mellitus induced bladder remodeling affect lower urinary tract function. *Neurourol Urodyn* 2012;31:359-364.
- 9.- Romanzi LJ, Chaikin DC, Blaivas JG. The effect of genital prolapse on voiding. *J Urol* 1999;161:581-586.
- 10.- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-178.
- 11.- De Ridder D, Ost D, Bruyninckx F. The presence of Fowler's syndrome predicts successful long term outcome of sacral nerve stimulation in women with urinary retention. *Eur Urol* 2007;51:229-234.
- 12.- Hinman Jr F. Non-neurogenic neurogenic bladder (the Hinman syndrome): 15 years later. *J Urol* 1986;136:769-777.
- 13.- Zhu Q, Ritchie J, Marouf N, Dion SB, Resnick NM, Elbadawi A, et al. Role of ovarian hormones in the pathogenesis of impaired detrusor contractility: evidence in ovariectomized rodents. *J Urol* 2001;166:1136-1141.
- 14.- Buntzen S, Nordgren S, Delbro D, Hulte L. Anal and rectal motility responses to distension of the urinary bladder in man. *Int J Colorectal Dis* 1995;10:148-151.

- 15.- Meier K, Padmanabhan P. Female bladder outlet obstruction: an update on diagnosis and management. *Current Opinion Urology* 2016;26:334-341.
- 16.- Robinson D, Staskin D, Laterza RM, Koelbl H. Defining female voiding dysfunction: ICI-RS 2011. *Neurourol Urodyn* 2012;31:313-316.
- 17.- Huang WC, Yang SH, Yang JM. application of ultrasonography in female voiding dysfunction. *Incont Pelvic Floor Dysfunct* 2007;2:41-44.
- 18.- Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the international scientific committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn* 2010; 29:213-240.
- 19.- Sheng-Mou Hsiao, Ho-Hsiung Lin, Hann Chorng Kuo. Videourodynamic studies of women with voiding dysfunction. *Scientific Reports* 2017;7:6845.
- 20.- González Ruiz MI, Flores Carreras O, Velázquez Castellanos PI, Martínez Espinoza CJ, Márquez Alegre R, Aquino Hernández JL. Prevalencia de disfunción de vaciado vesical y hallazgos clínico urodinámicos en dos unidades uroginecológicas. *Ginecol Obstet Mex* 2005;73:596-603.
- 21.- Van Koeveringe GA, Vahabi B, Andersson KE, Kirschner Herrmans R, Oelke M. Detrusor underactivity: a plea for new approaches to a common bladder dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2011;30:723-728.
- 22.- Constantinou C, Schmidt F, Djurhuus J. Optimum bladder capacity for minimum bladder work in normal male micturition. *Neurourol Urodyn* 2002; 21:349-350.
- 23.- Mitsui T, Minami K, Furuno T, Morita H, Koyanagi T. Is suprapubic cystostomy an optimal urinary management in high quadriplegics? A comparative study of suprapubic cystostomy and clean intermittent catheterization. *Eur Urol* 2000;38:434-438.
- 24.- Kuo HC. Recovery of detrusor function after urethral botulinum A toxin injection in patients with idiopathic low detrusor contractility and voiding dysfunction. *Urology* 2007;69:57-61.
- 25.- Lee YS, Lee KS, Choo MS, Kim JC, Lee JG, Seo JT, et al. Efficacy of an alpha blocker for the treatment of nonneurogenic voiding dysfunction in women: An 8-Week, randomized, double-blind, placebo controlled Trial. *Int Neurourol J* 2018;22:30-40.
- 26.- Costantini E, Lazzeri M, Bini V, Zucchi A, Fioretti F, Frumenzio E, et al. Open label, longitudinal study of tamsulosin for functional bladder outlet obstruction in women. *Uro Int* 2009;83:311-315.
- 27.- Shang Jen Chang, I Ni Chiang, Hong Yeng Yu. The effectiveness of tamsulosin in treating women with voiding difficulty. *Int J Urology* 2008;15:981-985.
- 28.- Pummangura N, Kochakarn W. Efficacy of tamsulosin in the treatment of lower urinary tract symptoms (LUTS) in women. *Asian J Surg* 2007;30:131-137.

29.- Kessler TM, Studer UE, Burkhard FC. The effect of terazosin on functional bladder outlet obstruction in women: A pilot study. *J Urol*. 2006;176:1487-1492.

30.- Lee KS, Han DH, Lee YS, Choo MS, Yoo TK, Park HJ, et al. Efficacy and safety of tamsulosin for the treatment of non-neurogenic voiding dysfunction in females: a 8-week prospective study. *J Korean Med Sci* 2010;25:117-122.

Tablas

Tabla 1. Definición conceptual y operativa de las variables

	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
Administración de Tamsulosina	Bloqueante alfa adrenérgico, altamente selectivo para los receptores alfa 1.	Consignado como presente o ausente con reporte en estudio urodinámico con presión del detrusor incrementada.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Presente (0.4mg vía oral). 2.- Ausente.
Flujo máximo (QMax)	Principal medida para valorar la función uretral por el flujo urinario.	Considerado como anormal ≤ 15 ml/s.	Cuantitativa	Discreta	1.- ≥ 15 ml/s. 2.- ≤ 15 ml/s.
Presión máxima del detrusor (PdetQmax)	Principal medida para valorar la presión del músculo detrusor al flujo máximo.	Considerado como anormal ≥ 40 cmH ₂ O.	Cuantitativa	Discreta	1.- < 40 cmH ₂ O. 2.- ≥ 40 cmH ₂ O.
Vaciado incompleto	Sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de miccionar.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Mejoría. 2.- No mejoría.
Frecuencia aumentada	Nueva micción antes de cumplir dos horas de la última.	Considerado como el número de micciones durante el día.	Cuantitativa	Discreta	1.- < 6 2.- ≥ 6
Intermitencia	Al miccionar hay una pausa que interrumpe el flujo urinario.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Mejoría. 2.- No mejoría.
Urgencia	Pérdida involuntaria de orina asociada a un fuerte deseo del mismo.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Mejoría. 2.- No mejoría.
Chorro débil	Reducción del flujo miccional.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Mejoría. 2.- No mejoría.
Esfuerzo miccional	Contracción muscular que se realiza para iniciar, mantener o mejorar el flujo miccional.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Mejoría. 2.- No mejoría.
Nocturia aumentada	Aumento de la frecuencia en la micción nocturna.	Considerado como mejoría en los síntomas referidos por la paciente $> 50\%$.	Cuantitativa	Discreta	1.- < 2 2.- ≥ 2
Cirugía antiincontinencia	Antecedente de un a cirugía antiincontinencia previa.	Considerado como aquella paciente quien tenga alguna cirugía antiincontinencia previa.	Cualitativa	Nominal politómica	1.- Si 2.- No

Tabla 2. Criterios de elegibilidad.

	Número de pacientes
Total de pacientes incluidas	96 (100%)
Total de pacientes excluidas	54 (56.2%)
<i>Antecedente de cirugía antiincontinencia</i>	27 (28.1%)
<i> Prolapso genital</i>	15 (15.6%)
<i> Trastornos neurogénicos</i>	6 (6.2%)
<i>Antecedente de cirugía pélvica</i>	5 (5.2%)
<i>Antecedente de radioterapia pélvica</i>	1 (1.1%)
Total de pacientes eliminadas	30 (31.2%)
<i>No ingesta de medicamento por tiempo requerido</i>	22 (22.9%)
<i> No se localizó</i>	7 (7.3%)
<i>No acudió a estudio de control</i>	1 (1.0%)
Población de estudio	12 (12.6%)

Tabla 3. Cuadro de análisis descriptivo y prueba estadística de Wilcoxon.

Valor	Previo a tamsulosina (mínimo-máximo)	Posterior a tamsulosina (mínimo-máximo)	p
QMax	19 ml/s (4-30)	24 ml/s (9-35)	< 0.157
Pdet	44 cmH ₂ O (11-73)	42 cmH ₂ O (8-65)	< 0.610
PdetalQMax	12 cmH ₂ O (42-103)	12 cmH ₂ O (23-86)	< 0.146
IPSS	24 puntos (8-27)	5 puntos (1-19)	< 0.002

QMax: Flujo máximo.

Pdet: Presión del detrusor.

PdetalQMax: Presión del detrusor al flujo máximo.

IPSS: Escala Internacional de Síntomas Prostáticos.

Anexo 1

Dictamen de autorización foto.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3606**.
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA

Registro COFEPRIS **17 CI 09 010 024**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 026 2016121**

FECHA **Lunes, 09 de agosto de 2021**

Dra. Carmen Janet Marin Méndez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Cambios en la presión máxima del músculo detrusor posterior a la administración de tamsulosina en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3606-032

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Oscar Moreno Alvarez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA
 No.4 "LUIS CASTELAZO AYALA"



Declaración de Autenticidad y No Plagio

Por el presente documento, yo María Elena Torres Guzmán alumno de posgrado de la Especialidad en Urología Ginecológica en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco - Obstetricia "Luis Castelazo Ayala", del IMSS.

Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación, tema de tesis denominado "*Cambios en la presión máxima del músculo detrusor posterior a la administración de tamsulosina en mujeres con obstrucción urinaria del tracto de salida infravesical*" y declaro que:

- 1) En este trabajo no existe plagio de ninguna naturaleza y es de carácter original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas "strictu sensu", así como ilustraciones diversas, obtenidas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa).
- 2) Asimismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.
- 3) Asimismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en la Normatividad que implique al programa.

María Elena Torres Guzmán

NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE

Ciudad de México, a 17 de septiembre de 2021