



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA  
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES INPerIER  
Subdirección de Urología Ginecológica**

**Comparación de los valores de flujometría antes y  
después de la colocación de una cinta  
suburetral libre de tensión**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de Especialista en  
UROLOGÍA GINECOLÓGICA**

**PRESENTA**

**DRA. ANDREA ALICIA OLGUÍN ORTEGA**

**MED. CIR. SALVADOR GABIÑO AMBRIZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

**DRA. ESTHER SILVIA RODRÍGUEZ COLORADO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y ASESOR CLÍNICO DE TESIS**

**DRA. LAURA ESCOBAR DEL BARCO  
TUTOR DE TESIS**



**INPerIER**

**México, D.F. Agosto 2009.**



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

Capitulo 1. Introducción	
1.1 Antecedentes Bibliográficos	1
1.2 Planteamiento del problema	6
1.3 Justificación	7
1.4 Objetivos e Hipótesis	7
1.4.1 Objetivos	
1.4.2 Hipótesis	
Capítulo 2. Material y Métodos	
2.1 Diseño del estudio	9
2.1.1 Tipo de investigación	
2.1.2 Tipo de diseño	
2.1.3 Características del estudio	
2.1.4 Criterios de inclusión, no inclusión y exclusión	
2.2 Metodología	
2.21 Variables	
Capítulo 3. Resultados	13
Capítulo 4. Discusión	20
Capítulo 5. Conclusiones	21
Capítulo 6. Anexos	22
Capítulo 7. Glosario	23
Capitulo 8. Referencias bibliográficas	25
Capitulo 9. Resumen del Currículum	27

## **DEDICATORIA Y RECONOCIMIENTOS**

Gracias a mis maestras, a mi familia, a mis amigos y compañeros.

A veces nuestra propia luz se apaga y es reencendida por la chispa de otra persona. Cada uno de nosotros debemos estar agradecidos con aquellos que han encendido esa llama interna.

**Albert Schweitzer**

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Comparar los valores de flujometría espontánea (FE) y flujo-presión (FP) del preoperatorio y un año postquirúrgico de aplicación de cinta vaginal libre de tensión.

**Material Y Método:** Estudio retrospectivo de cohorte simple, se incluyeron 96 pacientes con cinta suburetral libre de tensión, 54 vía retropúbica (RP) y 42 vía transobturadora (TO). Se analizaron el flujo máximo (Qmax), flujo promedio (Qave), tiempo de flujo (TF), tiempo de vaciamiento (TV), orina residual (OR), eficacia de vaciamiento (EV) y presión de detrusor al flujo máximo (PdetQmax).

**Resultados:** La edad promedio fue de  $48.9 \pm 10.01$ , el IMC promedio fue de  $28.46 \pm 3.719$ . La paridad media fue de  $2.81 \pm 0.70$ .

**FE:** en el grupo TO con diagnóstico de IUE sin cambios, con diagnóstico de IUM con un aumento del TV ( $p=0.024$ ), TF ( $0.009$ ) y OR ( $p=0.028$ ); en RP sin cambios en IUE y en IUM aumento del TV ( $p=0.012$ ) y TF ( $p=0.012$ ) y OR ( $p=0.05$ ) y disminución de EV ( $p=0.017$ ).

**FP:** en el grupo TO sin cambios en el diagnóstico IUE y en el diagnóstico de IUM aumentó OR ( $p=0.048$ ) y en el grupo RP con IUE disminución del Qave ( $p=0.047$ ) y aumento del TV ( $p=0.036$ ) y con IUM sin cambios.

**Conclusiones:** La flujometría espontánea presenta cambios a un año, observándose aumento en los tiempos de flujo y vaciamiento, y en la cantidad de orina residual. En la Flujo-presión existe aumento del tiempo de vaciamiento y cantidad de orina residual con disminución del flujo promedio, sin cambios en los demás parámetros.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To compare the preoperative and postoperative parameters of uroflowmetry (UF) and pressure-flow (PF) in women one year after a tension free vaginal tape procedure.

**Methods:** A retrospective cohort study including 96 patients with tension-free vaginal tape, 54 retropubic and 42 obturator. We analyzed the maximum flow rate (Qmax), average flow (Qave), flow time (FT), voiding time (VT), Postvoid residual urine (PVR), voiding efficacy (VE) and detrusor pressure at maximum flow (PdetQmax).

**Results:** The mean age was  $48.9 \pm 10.01$ , the average BMI was  $28.46 \pm 3.719$ . The mean parity was  $2.81 \pm 0.70$ . UF: In the transobturator group patients with SUI had no changes, patients with mixed SUI (mSUI) had an increase in VT ( $p = 0.024$ ), FT ( $p=0.009$ ) and PVR ( $p = 0.028$ ) In the retropubic group the patients with SUI had no changes and patients with mSUI had an increase in VT ( $p = 0.012$ ), FT ( $p = 0.012$ ) and PVR ( $p = 0.05$ ) and a decreased VE ( $p = 0.017$ ). PF: In the transobturator group patients with SUI had no changes and patients with mSUI had an elevated PVR ( $p = 0.048$ ). In the retropubic group patients with SUI had a decreased Qave ( $p = 0.047$ ) and increased VT ( $p = 0.036$ ). Patients with mSUI remained unchanged.

**Conclusions:** There are several changes in uroflowmetry after one year with increases in flow and voiding time, and PVR. Pressure flow studies had an increased PVR and VT as well as a decreased Qave without changes in other parameters.

# **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

La urodinamia definida por la Sociedad Internacional de Continencia (International Continence Society ICS) es el estudio de la función y disfunción del tracto urinario por cualquier método apropiado. De acuerdo a esta definición, la urodinamia ocupa un vínculo entre las ciencias básicas y la realidad clínica en otra. Existe un consenso general que el enfoque principal de la urodinamia es reproducir los síntomas del paciente en condiciones controlables y medibles para que se pueda determinar la causa de los síntomas. Ciertamente, si los síntomas no se reproducen, la prueba puede ser considerada como fallida. Conceptualmente, la reproducción de los síntomas ayuda en información para la elección del tratamiento. La urodinamia provee una descripción objetiva de la función y disfunción del tracto urinario en términos de variables cualitativas y cuantitativas<sup>1</sup>.

La urodinamia puede ser considerada como una prueba de la función vesicouretral. El propósito del estudio urodinámico es medir y registrar diversas variables fisiológicas cuando la paciente está experimentando los síntomas que constituyen sus quejas habituales. La uroflujometría es un procedimiento simple no invasivo que calcula la tasa de expulsión de orina como una función de tiempo. Se realiza cuando una persona orina en un instrumento electrónico para medir. Este instrumento calcula la cantidad de orina en el intervalo desde el inicio hasta el final de la micción. Esta información se convierte en una gráfica x-y con una tasa de flujo (ml/s) en la ordenada y tiempo en la abscisa<sup>2</sup>. La curva de flujo se caracteriza por la forma, la tasa de flujo máximo (Qmax), el tiempo al Qmax y el tiempo de flujo (TF). De los datos obtenidos, la tasa de flujo promedio (Qave) se puede calcular. Las recomendaciones de la ICS conciernen los parámetros cuantitativos obtenidos de la flujometría espontánea. Se han descrito diversas curvas de flujos en mujeres. La curva normal de flujo es en forma de campana, continua, con una aceleración hacia el Qmax y una desaceleración desde el Qmax<sup>3</sup>. El Qmax incrementa linealmente 5.6ml/s/100ml al aumentar el volumen miccionado sin ninguna influencia por la edad.<sup>4</sup>

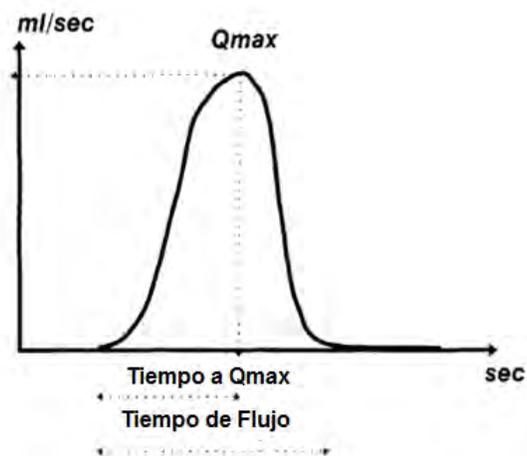


Fig. 1 Flujiometría espontánea. Jørgensen JB, Colstrup H, Frimodt-Møller C. Uroflow in women: an overview and suggestions for the future. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1998;9(1):33-6

La curva del uroflujo se obtiene por medio de un flujómetro. Los transductores pueden ser de peso, que miden el volumen vaciado y calculan la tasa de flujo por diferenciación respecto al tiempo y los transductores de disco rotatorio que miden el poder necesario para mantener una rotación constante, mientras que la orina tiende a disminuir la velocidad. El poder refleja la tasa de flujo urinario. Estos flujómetros proveen una representación gráfica del uroflujo y el rango de parámetros electrónicos registrados. Generalmente se consideran suficientemente precisos para la práctica clínica cuando se consideran los errores de volumen (1-8%), tasa de flujo (2-15%) y constantes de tiempo<sup>5</sup>.

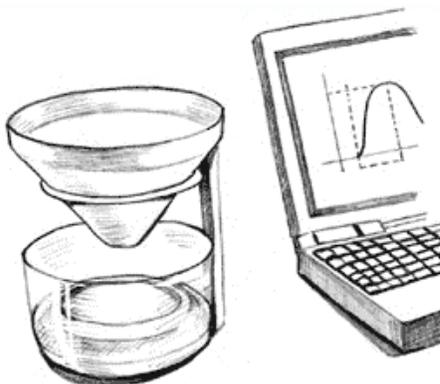


Fig 2. Flujómetro de Peso

La uroflujometría ha desarrollado un claro propósito en el tiempo. Han pasado más de 50 años desde que se publicaron los primeros hallazgos flujométricos en pacientes ginecológicas. El uso como prueba de tamizaje para una micción disfuncional se ha vuelto más común con el tiempo, reconociendo que es una prueba simple, no invasiva que representa uno de los resultados finales importantes en el proceso de la micción. Un flujo urinario bajo representa un diagnóstico provisional de micción disfuncional sujeto a repetición, medición de orina residual y posiblemente flujometría invasiva conocida también como flujo presión<sup>6</sup>.

La flujometría inicia cuando la paciente tiene deseos normales de micción. Se sienta en la silla de urodinamia e inicia la micción luego de dar la orden verbal. El registro lo realiza el flujómetro de peso. Al terminar la micción, se debe preguntar a la paciente si el vaciamiento fue representativo de su patrón usual.

En las mujeres la presión de vaciamiento es muy baja durante la contracción, debido a una resistencia uretral baja. El mayor propósito de la contracción es ajustar el tamaño de la vejiga a un volumen decreciente. El Qmax puede representar una combinación de la función del detrusor y del pujo abdominal, este último aumentando hasta el doble o el triple la tasa de flujo<sup>3</sup>.

Un nomograma es una gráfica en la cual diversas variables se esquematizan para que el valor de una variable dependiente pueda ser leído en una línea apropiada cuando los valores de la otra variable son dados. Los nomogramas se han establecido en urología para establecer la relación del flujo urinario con otra variable. El nomograma de flujometría de Liverpool, publicado en 1989, toma los datos de 249 voluntarias asintomáticas, y ha sido usado como referencia establecida<sup>7</sup>. Tradicionalmente los valores recomendados del límite inferior para el Qmax oscilan entre 12 ml/s y 20 ml/s, con un volumen miccionado de por lo menos 150 ml. Estos valores se han catalogado como arbitrarios debido a la dependencia de los flujos urinarios en el volumen miccionado. Un valor por debajo de la percentila 10 del nomograma tiene una sensibilidad del 81% y especificidad del 93% para el diagnóstico de micción disfuncional<sup>8</sup>.

Los trazos del flujo urinario son complementarios a las tasas de flujo urinario, pero su utilidad estadística es limitada por el hecho de que no pueden ser numéricamente representados excepto por los datos del flujo. Sin embargo, un trazo anormalmente lento pero continuo puede ser debido a una obstrucción uretral o una función disminuida del detrusor, requiriendo de estudios de flujo presión para determinar la causa. Una curva de flujo relativamente normal pero interrumpida anormalmente puede indicar una contracción voluntaria del esfínter

uretral, sin embargo si ésta es lenta y asociada a pujo abdominal para lograr el flujo urinario, puede indicar una pobre función del detrusor. La uroflujometría es una prueba que requiere de nomogramas establecidos para determinar la normalidad de los datos y poder detectar anomalías en diferentes escenarios clínicos<sup>6</sup>.

La flujometría espontánea no permite establecer por sí misma el diagnóstico de un trastorno de vaciamiento. Es necesario confirmar el hallazgo con el estudio de flujo-presión. Se requiere un volumen miccionado mínimo de 150 ml para que la curva sea valorable. Se valora la orina residual y la eficacia de vaciamiento ( $\text{vol. miccionado} \times 100 / \text{volumen vesical total}$ )<sup>9</sup>

En la flujometría invasiva, conocida también como flujo presión, se inserta un catéter vesical 7Fr doble lumen y un catéter rectal a la vejiga y recto para medir la presión rectal, vesical y uretral respectivamente. Los transductores de presión se igualan a 0 a la presión atmosférica a nivel de la sínfisis del pubis. La presión vesical (Pves) y la presión abdominal (Pabd) se visualizan en el monitor y la presión del detrusor (Pdet) se calcula electrónicamente al sustraer la presión abdominal de la presión vesical y se muestra en un tercer canal. Los otros canales muestran la electromiografía esfintérica (EMG), el volumen infundido, el volumen miccionado y el uroflujo<sup>2</sup>.

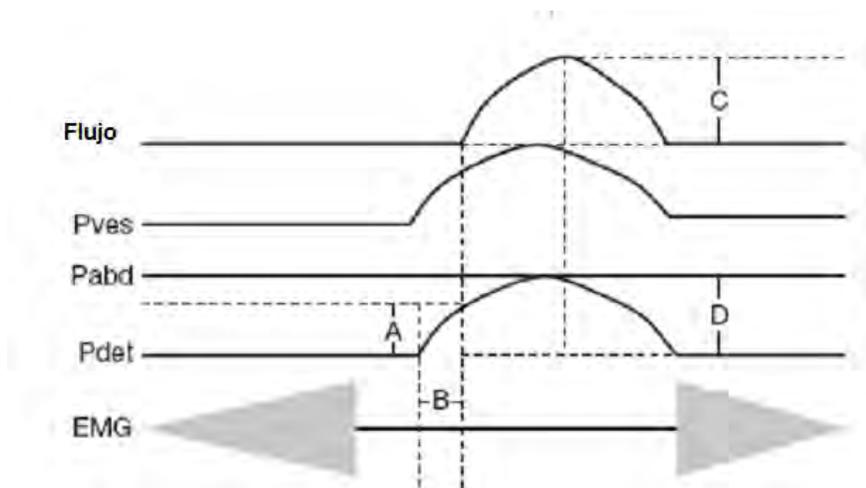


Fig. 3 Flujo Presión. Blaivas J, Chancellor M, Weiss J et. al. Atlas of Urodynamics. Blackwell Publishing. Second Edition. EUA 2007

En promedio la tasa de Qmax de los estudios de flujo presión son menores que en la flujometría espontánea. Un catéter en la uretra afecta el flujo de varias formas, la uretra normal usualmente permite un vaciamiento no obstruido con un catéter 7Fr, pero en algunos pacientes el catéter mismo produce obstrucción. Además un paciente puede tener una micción no representativa simplemente por la presencia del catéter. Se debe considerar el volumen vaciado al comparar el uroflujo, ya que este es afectado significativamente por el volumen. La tasa de llenado vesical usada en los estudios clínicos puede conllevar a una contractilidad disminuida. Esto también puede explicar las diferencias en los resultados entre estudios ambulatorios y los convencionales<sup>10</sup>.

Nager estudió 655 pacientes para determinar los parámetros de urodinamia en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo encontrando en la flujometría espontánea un Qmax promedio de 25.5ml/s con percentilas 5 a 95 de 11.4 a 46ml/s. Los valores de Qave fueron en promedio la mitad del Qmax, con una media de 13.3 ml/s con percentila 5 a 95 de 4.9 a 24.8 ml/s y una orina residual promedio de 25 ml con percentila 5 a 95 de 0 a 90ml. En la flujo presión los valores de Qmax disminuyeron significativamente respecto a la flujo espontánea con una media de 20 ml/s ( $p < 0.001$ )<sup>11</sup>.

El nomograma de Blaivas está diseñado para diagnóstico de trastorno de vaciamiento obstructivo en mujeres. El nomograma se estableció a partir de 50 mujeres con criterios diagnósticos estrictos de trastorno obstructivo por Urodinamia, comparado con 50 controles pareados por edad. Se compararon las características de las pacientes y los valores de la flujometría espontánea y flujo presión. Se construyó la gráfica con las variables de Qmax en la flujo espontánea y PdetQmax de la flujo presión clasificando a las pacientes en cuatro zonas: sin obstrucción, obstrucción leve, obstrucción moderada y obstrucción severa. Encontraron una correlación positiva entre la severidad de los síntomas de las pacientes y las cuatro zonas del nomograma<sup>12</sup>.

Los estudios clínicos de una cinta vaginal libre de tensión retropúbica (tension-free vaginal tape TVT) han documentado una mínima disfunción de vaciamiento después de la cirugía. La cinta se coloca sin tensión debajo de la uretra y no eleva la posición de la uretra proximal o cambia la hipermovilidad uretral. Todavía existe controversia si el TVT ejerce tensión en la uretra y dificulta la micción<sup>13</sup>. Una alternativa al TVT desarrollada por Delorme es la cinta vaginal libre de tensión transobturadora (tension-free vaginal tape obturator o TVT-O), Técnica fuera dentro y dos años después Leval introduce la técnica transobturadora dentro fuera para disminuir las complicaciones intraoperatorias relacionadas al espacio retropúbico. Diversos estudios han reportado altas tasas de cura comparables entre el procedimiento TVT y TVT-O<sup>14</sup>.

Wang comparó las variables urodinámicas pre y postquirúrgicas en pacientes sin trastorno de vaciamiento a quienes se les realizó un TVT o una colposuspensión de Burch y encontró que el Qmax en la flujometría espontánea era significativamente menor en ambos grupos ( $p < 0.05$ ). La Pdet al Qmax y resistencia uretral fueron significativamente mayores y los volúmenes de vaciado significativamente menores en el grupo de Burch ( $p < 0.001$ ). La diferencia entre la distribución pre postoperatoria del nomograma de obstrucción fue significativamente diferente en el grupo de Burch ( $p = 0.023$ ). Su estudio concluye que basados en una estricta exclusión de pacientes con trastorno de vaciamiento preoperatorio, con un seguimiento promedio de 22 meses, un TVT realizado adecuadamente no produce obstrucción uretral<sup>15</sup>.

Aunque los síntomas preoperatorios, la uroflujometría y los estudios de flujo-presión no son predictivos, un volumen alto de orina residual postmicción es un factor de riesgo para cateterización postoperatoria y un retraso en la reanudación de una micción normal<sup>16</sup>. Algunos autores han encontrado que una pobre función preoperatoria del detrusor puede también ser un factor de importancia<sup>17</sup>. Una vejiga con una contractilidad alterada puede no ser capaz de superar el aumento de resistencia uretral creada por la cirugía antiincontinencia. Varios autores han señalado que los pacientes que habitualmente realizan maniobra de Valsalva para miccionar tienen dificultades para el vaciamiento vesical después de una cirugía antiincontinencia como colposuspensión de Burch y cabestrillo de pared vaginal<sup>18</sup>.

Wang comparó las variables urodinámicas pre y postquirúrgicas en pacientes sin trastorno de vaciamiento a quienes se les realizó un TVT o una colposuspensión de Burch y encontró que el Qmax en la flujometría espontánea era significativamente menor en ambos grupos ( $p < 0.05$ ). La Pdet al Qmax y resistencia uretral fueron significativamente mayores y los volúmenes de vaciado significativamente menores en el grupo de Burch ( $p < 0.001$ ). La diferencia entre la distribución pre y postoperatoria del nomograma de obstrucción fue significativamente diferente en el grupo de Burch ( $p = 0.023$ ). Su estudio concluye que basados en una estricta exclusión de pacientes con trastorno de vaciamiento preoperatorio, con un seguimiento promedio de 22 meses, un TVT realizado adecuadamente no produce obstrucción uretral<sup>15</sup>.

Aunque los síntomas preoperatorios, la uroflujometría y los estudios de flujo-presión no son predictivos, un volumen alto de orina residual postmicción es un factor de riesgo para cateterización postoperatoria y un retraso en la reanudación de una micción normal<sup>16</sup>. Algunos autores han encontrado que una pobre función preoperatoria del detrusor puede también ser un factor de importancia<sup>17</sup>. Una vejiga con una contractilidad alterada puede no ser capaz de superar el aumento de resistencia uretral creada por la cirugía antiincontinencia. Varios autores han señalado que los pacientes que habitualmente realizan maniobra de Valsalva para miccionar tienen dificultades para el vaciamiento vesical después de una cirugía antiincontinencia como colposuspensión de Burch y cabestrillo de pared vaginal<sup>18</sup>.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe literatura con resultados diversos respecto a las flujometrias posterior a la colocación de cintas suburetral libre de tensión, la cual se considera una cirugía no obstructiva. En uno de los estudios de seguimiento urodinámico de pacientes postoperadas de TVTO, no encuentran cambios en la flujometría espontánea realizada 3, 6 y 12 meses postquirúrgicos<sup>19</sup>. Sander realizó un estudio de cohorte de 38 pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) sometidas a un procedimiento de TVT. Evaluaron la función de vaciado postquirúrgica subjetiva y objetivamente por urodinamia. Compararon los valores de urodinamia al año y a los 3 años y medio posterior al procedimiento encontrando una tasa de cura objetiva al año de 89% y a los 3 años de 74%. Subjetivamente 77% pacientes al año y 63% a los 3 años y medio sentían dificultad al vaciamiento. Objetivamente las variables de la flujometría se deterioraron y el volumen de orina residual aumentó a través del tiempo, aunque los cambios no fueron estadísticamente significativos entre el año y los 3 años y medio de seguimiento. Las variables de la flujo presión fueron esencialmente iguales. Concluyen que los

cambios en la función de vaciado después de un TVT no regresan con el tiempo, lo que implica un riesgo potencial de desarrollar un trastorno de vaciamiento clínicamente importante<sup>20</sup>.

Cholhan encuentra que tanto el Qmax como el Qave estuvieron ligeramente disminuidas en el postoperatorio en un grado similar en pacientes postoperadas de TVT y de cabestrillo con injerto Mycromesh Plus, sin cambios en el tiempo al flujo máximo. Los TF y TV también estuvieron ligeramente aumentados en un grado equivalente en ambos grupos<sup>21</sup>. Todavía no se encuentra un solo factor predictivo que nos pueda explicar los cambios en los parámetros de vaciamiento ya que la literatura es muy controversial.

En otro estudio se compararon los parámetros urodinámicos pre y postquirúrgicos de 24 pacientes de TVT y 26 pacientes de TOT, encontrando que no había cambios significativos entre ambos grupos en la uroflujometría, la cistometría y la flujometría invasiva, sin embargo encontró una tasa de cura objetiva significativamente mayor en el grupo de TVT<sup>22</sup>.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Debido a las diferencias que existen en la literatura en cuanto a los resultados de la flujometría posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión, surge la inquietud de realizar un estudio en la Coordinación de Urología Ginecológica del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes con el fin de encontrar los cambios que existen en dichos parámetros en la población mexicana que acude a este Instituto.

Es importante conocer la evolución urodinámica en la población mexicana para poder determinar aquellas pacientes en riesgo de desarrollar trastornos de vaciamiento e implementar acciones preventivas en futuras investigaciones.

### **1.4 OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

#### **1.4.1 OBJETIVOS**

1. Objetivo general: Determinar si existen cambios en la flujometría espontánea y flujo presión en mujeres 1 año posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión.

## 2. Objetivos Específicos:

- a) Determinar si las pacientes con IUM presentan cambios en la flujometría espontánea y de presión en el periodo postquirúrgico mediato.
- b) Determinar si las pacientes con IUE presentan cambios en la flujometría espontánea y de presión en el periodo postquirúrgico mediato

### 1.4.2 HIPÓTESIS

En las pacientes postoperadas de la colocación de una cinta subretinal libre de tensión se observan cambios en la flujometría espontánea y en la flujo presión (disminución de la tasas de flujo y aumento los tiempos de vaciamiento).

## **CAPÍTULO 2. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN  
Observacional

2.1.2 TIPO DE DISEÑO  
Estudio de cohorte simple retrospectiva

2.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.  
Analítico  
Retrospectivo

#### 2.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión
  - Pacientes postoperadas de colocación de cinta suburetral libre de tensión
  - Pacientes con flujometría pre y postquirúrgica
- Criterios de no inclusión
  - Pacientes con datos faltantes
- Criterios de exclusión
  - Pacientes con flujometría espontánea o flujo presión con volumen total menor a 150ml

### **2.2 METODOLOGÍA**

Entre Enero de 1999 y Mayo del 2008, 154 pacientes con incontinencia urinaria esfuerzo o incontinencia urinaria mixta predominio de esfuerzo clínica se les colocó una cinta suburetral libre de tensión vía retropúbica (TVT Johnson & Johnson, SPARC American Medical Systems) o vía obturadora (TVT-O Johnson & Johnson, Monarc American Medical Systems). De las 154 pacientes se excluyeron a 58 pacientes por no tener urodinamia postquirúrgica de control o no tener estudio de flujometría espontánea o invasiva completas. De las 96 pacientes analizadas, a 54 se les colocó una cinta suburetral libre de tensión retropúbica y a 42 se les colocó vía transobturadora. Se incluyeron 96 pacientes con estudio urodinámico prequirúrgico y postquirúrgico al año.

La técnica quirúrgica se realizó de la misma forma descrita por sus creadores. La evaluación urodinámica se realizó con equipo Life-tech Inc. multicanal de 8 canales y Urolab Janus Sistema VII (Houston, Tx, EUA). Previo a la cirugía se realizaba flujometría espontánea con medición de orina residual por cateterización uretral y flujo presión con catéter uretral triple lumen 7 Fr, sonda de

balón rectal y electrodos de aguja periuretrales. El diagnóstico de mejoría clínica se hizo con interrogatorio directo. El diagnóstico de éxito urodinámico se realizó durante la cistometría de control postquirúrgico al realizar puntos de pérdida abdominales en 200 y 300 ml negativos. Las flujometrías se realizaron en posición sentada en privacidad. Los estudios de seguimiento se realizaron al año. La terminología usada es la recomendada por la ICS. Las interpretaciones urodinámicas fueron realizadas únicamente por especialistas capacitados en urodinamia.

Se analizaron los datos de flujometría espontánea y flujo presión con software SPSS versión 16. En el caso de las variables demográficas se analizaron con t de student y chi cuadrada. Éstas se reportaron en media y desviación estándar (DE). Las diferencias intragrupo se analizaron con prueba de Wilcoxon, reportadas en mediana y rango. Se tomaron valores significativos de  $p \leq 0.05$ .

## 2.2.1 VARIABLES EN ESTUDIO

### Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el día en que responda el cuestionario se medirá en años sin tener en cuenta los meses.

Tipo: cualitativa nominal

Escala de Medición: razón

### Índice de Masa Corporal (IMC)

Definición conceptual: Es un número para determinar la relación entre la [estatura](#) y el peso de un individuo. De acuerdo con la [Organización Mundial de la Salud](#), en adultos un intervalo de 18,5 a 25 se considera como saludable. Un IMC por debajo de 18,5 indica [malnutrición](#) o algún problema de salud, mientras que un IMC de 25 o superior indica [sobrepeso](#). A partir de 30 hay [obesidad](#) leve, y a partir de 40 hay [obesidad mórbida](#).

Definición operacional: Resulta de la división de la [masa](#) en [kilogramos](#) entre el cuadrado de la [estatura](#) expresada en [metros](#) cuadrados por kilogramo de peso.

Tipo: cuantitativa continua

### Cirugía antiincontinencia Previa (CAP)

Definición conceptual: Es el procedimiento quirúrgico utilizado anteriormente para el tratamiento de la incontinencia urinaria.

Definición operacional: tipo de técnica de cirugía antiincontinencia

Tipo: Nominal

Escala de medición: Nominal

#### Flujo máximo (Qmax)

Definición conceptual: Es el máximo valor del volumen de orina expelido por la uretra por unidad de tiempo medido tras la corrección de artefactos.

Definición operacional: Valor numérico registrado en el flujómetro de peso.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón.

#### Flujo promedio (Qave)

Definición conceptual: es el volumen miccional dividido por el tiempo de flujo. El flujo medio debería interpretarse con cuidado si el flujo es interrumpido o si hay un goteo terminal.

Definición operacional: Valor numérico registrado en el estudio de flujometría espontánea o flujo presión dividido entre el tiempo de flujo.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

#### Tiempo de flujo (TF)

Definición conceptual: es el tiempo de la micción durante el cual se puede detectar flujo.

Definición operacional: Valor numérico registrado en el estudio de flujometría espontánea o flujo presión.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

#### Eficacia de vaciamiento (EV)

Definición conceptual: la eficacia de vaciamiento se obtiene de la ecuación:  $(\text{vol. Miccionado} \times 100 / \text{volumen vesical total})$ .

Definición operacional: Valor numérico porcentual registrado en el estudio de flujometría espontánea o flujo presión.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

#### Tiempo de vaciamiento (TV)

Definición conceptual: es la duración total de la micción, incluye las interrupciones. Cuando la micción se produce sin interrupción, el tiempo miccional es igual al tiempo de flujo.

Definición operacional: Valor numérico registrado en el estudio de flujometría espontánea o flujo presión.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

#### Orina residual (OR)

Definición conceptual: se define como el volumen de orina que queda en la vejiga al final de la micción.

Definición operacional: Valor numérico de orina obtenida por medio de cateterización uretral posterior a la micción.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

Presión del detrusor al flujo máximo (PdetQmax)

Definición conceptual: es la presión obtenida en el canal del detrusor registrada en el momento de flujo máximo.

Definición operacional: Valor numérico registrado en el estudio de flujo presión.

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Escala de medición: razón

### **CAPÍTULO 3. RESULTADOS**

Se analizaron 96 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, de las cuales a 54 se les colocó una cinta suburetral libre de tensión vía retropúbica y a 42 vía obturadora.

La edad promedio fue de  $48.9 \pm 10.01$ , (rango 27 a 80) años. El IMC promedio fue de  $28.46 \pm 3.719$  (rango de 20 a 47) años. La paridad media fue de  $2.81 \pm 0.70$  (rango de 0 a 8). De las 54 pacientes de vía retropúbica a 52 se les colocó un TVT y a 2 SPARC, de las 44 de vía obturadora se les colocó a 41 TVT-O y a una Monarc. Cuarenta y cuatro (%) pacientes eran premenopáusicas, 27 (%) pacientes menopáusicas con terapia de remplazo hormonal y 25 (%) menopáusicas sin terapia de reemplazo hormonal.

A 60 pacientes se les realizó en el mismo tiempo quirúrgico una cirugía concomitante, 5 (5.2%) histerectomía vaginal, 10 (10.4%) colpoplastia anterior, 6 (6.2%) colpoplastia posterior, 5 (5.2%) histerectomía vaginal y colpoplastia anterior, 3 (3.1%) histerectomía vaginal y colpoplastia posterior, 9 (9.4%) histerectomía vaginal con colpoplastia anterior y posterior, 9 (9.4%) colpoplastia anterior y posterior, 3 (3.1%) histerectomía total abdominal o laparoscópica, 2 (2.1%) perineoplastia y otras 8 pacientes (8.3%) otras cirugías. 6 pacientes tenían cirugía antiincontinencia previa, de las cuales 3 eran Burch, 2 una colposuspensión con aguja JK y una colposuspensión de Pereyra. Del total de pacientes 87 (90.6%) tuvieron éxito objetivo y 82 (85.4%) mejoría subjetiva.

Las variables demográficas por cirugía antiincontinencia se observan en la table 1.

**Tabla1. Variables Demográficas por cirugía**

	<b>TVT + SPARC</b>	<b>TVT-O + Monarc</b>
n	54 (56.2%)	42 (43.8%)
Edad (años)	49.11(9.9)	48.62 (10.26)
Paridad(n)	3.02(1.91)	2.55(1.67)
IMC(kg/m2)	29.06 (4.3)	27.69 (2.65)
CAP (%)	8(14.8%)	3 (7.14%)
Tabaquismo (%)	7(12.9%)	7(16.6%)
IUM (%)	25(46.2%)	23(54.7%)

Valores en Media (DE) CAP= cirugía antiincontinencia previa

En la tabla 2, figura 4 y 5 se comparan los valores de la flujometría espontánea prequirúrgica y a un año posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión vía

retropública para las pacientes con IUE e IUM. Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas para el grupo de pacientes con IUE, sin embargo para las pacientes con IUM se observa un aumento de TF y TV ( $p=0.012$  para ambas), aumento en la orina residual ( $p=0.05$ ) y disminución en la EV ( $p=0.017$ ).

Tabla 2. Grupo RP Flujiometría Espontánea

	IUE (n 29)			IUM (n 25)		
	PreQx	1 año	p	PreQx	1 año	p
<b>Qmax (ml/s)</b>	29(7-63)	28.5(13-56)	0.39	27(13-71)	30.5(15-55)	0.81
<b>Qave (ml/s)</b>	14(2-24)	12(2-25)	0.24	14(7-39)	13(7-23)	0.09
<b>TF (s)</b>	23(8-63)	31.5(9-118)	0.76	26(11-100)	29.5(10-99)	<b>0.012</b>
<b>TV (s)</b>	28(9-63)	35(9-199)	0.45	26(11-102)	36(13-108)	<b>0.012</b>
<b>VV(ml)</b>	450(39-975)	475(62-1100)	0.29	425(90-848)	413.5(116-915)	0.76
<b>OR (ml)</b>	15(0-410)	45(3-400)	0.67	30(0-500)	50(0-300)	<b>0.05</b>
<b>EV (%)</b>	97(19-100)	90.5(56-100)	0.55	90(49-100)	88(72-100)	<b>0.017</b>

Prueba de Wilcoxon Valores expresados en mediana (rango)

Figura 4. Flujiometría espontánea del grupo RP con IUE

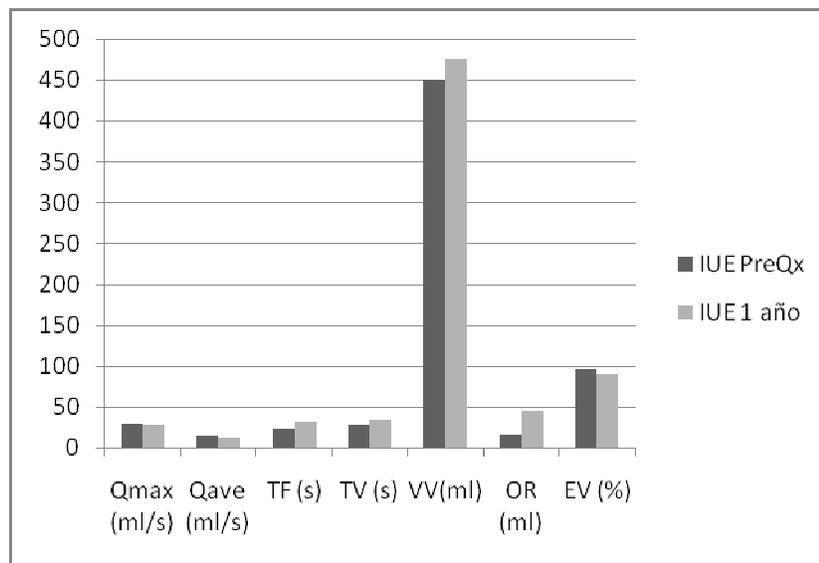
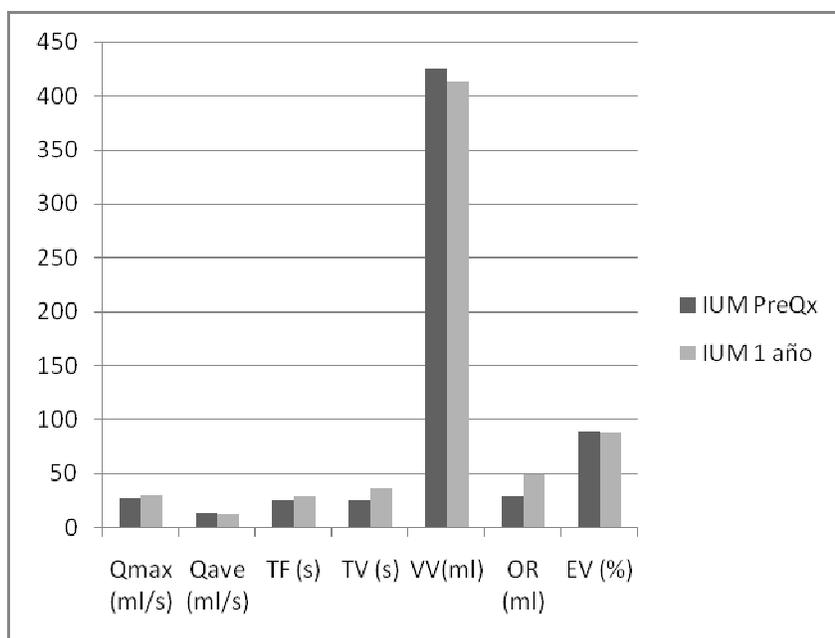


Figura 5. Flujiometría espontánea del grupo RP con IUM



En la tabla 3, figura 6 y 7 se comparan los valores de la flujo presión prequirúrgica y a un año posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión vía retropública para las pacientes con IUE e IUM. Se observa que las pacientes con IUE presentan disminución en Qave ( $p=0.047$ ) y aumento en el TV ( $p=0.036$ ). Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas para el grupo de pacientes con IUM

Tabla 3. Grupo RP Flujo Presión

	IUE (n 29)			IUM (n 25)		
	PreQx	1 año n	p	PreQx	1 año	P
<b>Qmax (ml/s)</b>	27(13-56)	24.5(9-50)	0.82	23(11-59)	24(9-64)	0.09
<b>Qave (ml/s)</b>	12(4-26)	9(3-47)	<b>0.047</b>	13(4-39)	10(4-25)	0.06
<b>TF (s)</b>	40(23-91)	45.5(19-82)	0.14	36(15-81)	41(15-70)	0.1
<b>TV (s)</b>	43(23-103)	47(19-105)	<b>0.036</b>	48(22-93)	56(23-88)	0.19
<b>VV(ml)</b>	517(244-925)	519(250-770)	0.84	453(149-740)	450(257-705)	0.49
<b>OR (ml)</b>	10(0-290)	25(1-190)	0.8	5(0-130)	10(0-160)	0.36
<b>EV (%)</b>	98.5(55-100)	96(77-99)	0.96	99(75-100)	98(67-100)	0.51
<b>PdetQmax</b>	17(6-43)	23(4-47)	0.89	21(3-42)	23(2-46)	0.11

Prueba de Wilcoxon. Valores expresados en mediana (rango)

Fig. 6. Flujo Presión del grupo RP con IUE

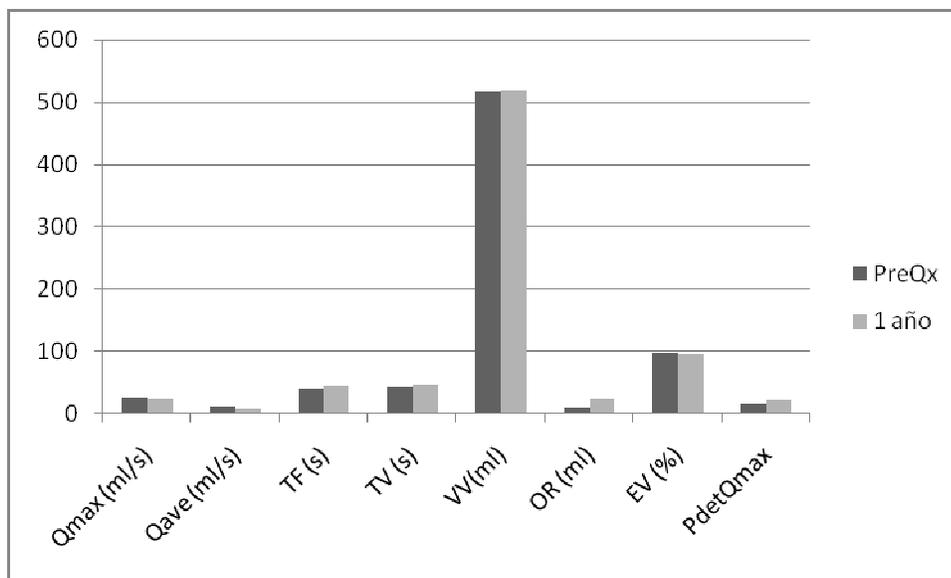
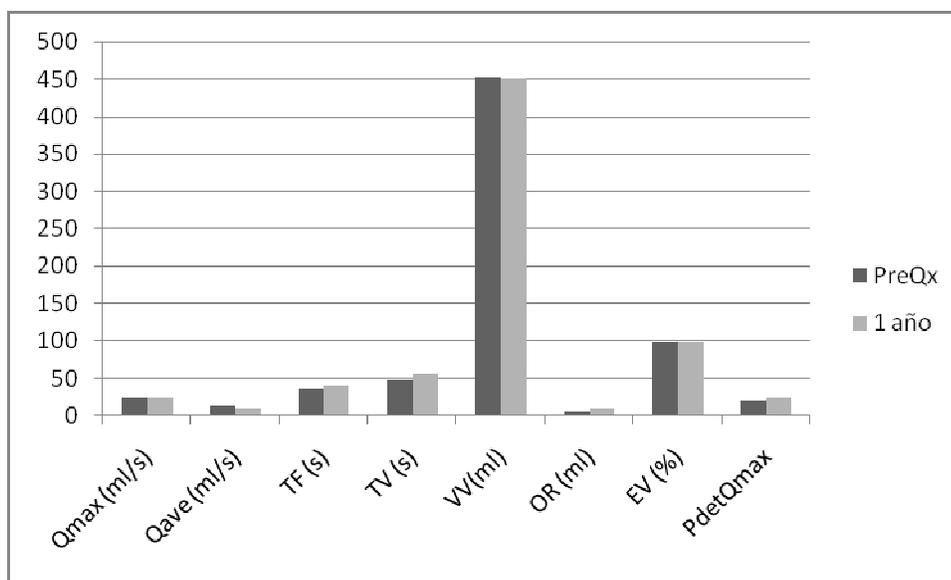


Fig. 7 Flujo Presión del grupo RP con IUM



En la tabla 4, figura 8 y 9 se comparan los valores de la flujometría espontánea prequirúrgica y a un año posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión vía transobturadora para las pacientes con IUE e IUM. Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas para el grupo de pacientes con IUE, sin embargo para las pacientes con IUM se observa un aumento de TF ( $p=0.009$ ) y TV ( $p=0.024$ ), aumento en la cantidad de orina residual ( $p=0.028$ ).

Tabla 4. Grupo TO Flujometría Espontánea

	IUE (n 19)			IUM (n 23)		
	PreQx	1 año	p	PreQx	1 año	p
<b>Qmax (ml/s)</b>	27(13-47)	25(15-59)	0.38	34(10-64)	33(10-69)	0.78
<b>Qave (ml/s)</b>	12(5-23)	11(4-20)	0.18	13(3-30)	13(4-26)	0.69
<b>TF (s)</b>	27(8-70)	29(10-105)	0.68	25.5(9-71)	40(11-74)	<b>0.009</b>
<b>TV (s)</b>	27(14-120)	33(14-126)	0.76	30.5(12-116)	49(12-100)	<b>0.024</b>
<b>VV(ml)</b>	355(131-574)	339(115-678)	0.99	326(46-795)	406(79-959)	0.11
<b>OR (ml)</b>	50(5-300)	40(2-450)	0.12	40(0-220)	60(3-290)	<b>0.028</b>
<b>EV (%)</b>	83(58-98)	91(56-99)	0.17	87.5(44-100)	86(55-99)	0.1

Prueba de Wilcoxon Valores expresados en mediana (rango)

Fig. 8 Flujometría espontánea del grupo TO con IUE

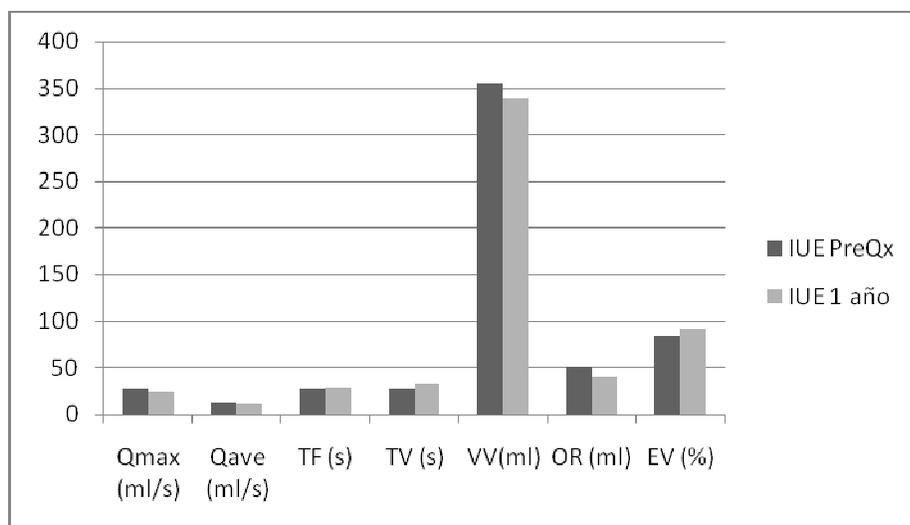
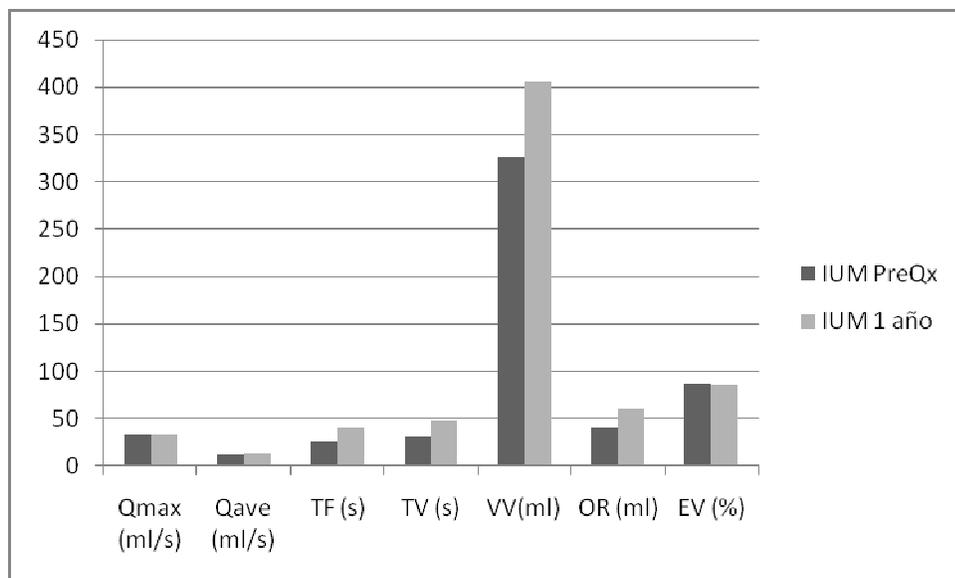


Fig. 9 Flujometría espontánea del grupo TO con IUM



En la tabla 5, figura 9 y 10 se comparan los valores de la flujo presión prequirúrgica y un año posterior a la colocación de cinta suburetral libre de tensión vía transobturadora para las pacientes con IUE e IUM. Se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas para el grupo de pacientes con IUE, sin embargo para las pacientes con IUM se observa un aumento de la cantidad de orina residual ( $p=0.048$ ).

Tabla 5. Grupo TO Flujo Presión

	IUE (n 19)			IUM (n 23)		
	PreQx	1 año	p	PreQx	1 año	p
<b>Qmax (ml/s)</b>	21(12-65)	23(7-150)	0.53	31(8-48)	34.5(9-63)	0.65
<b>Qave (ml/s)</b>	8(5-26)	9(2-22)	0.26	11(2-19)	11.5(2-36)	0.98
<b>TF (s)</b>	51(14-122)	48(21-82)	0.87	41(17-82)	38.5(14-163)	0.44
<b>TV (s)</b>	51(16-175)	64(26-190)	0.53	44(24-132)	55.5(18-264)	0.06
<b>VV(ml)</b>	499(143-777)	477(155-700)	0.26	463(163-834)	454(203-694)	0.78
<b>OR (ml)</b>	10(0-230)	20(0-680)	0.12	5(0-200)	20(0-350)	<b>0.048</b>
<b>EV (%)</b>	97(68-100)	96(18-100)	0.06	99 (45-100)	96(36-100)	0.08
<b>PdetQmax</b>	23(1-34)	26(7-52)	0.07	21(2-44)	20(3-47)	0.39

Prueba de Wilcoxon. Valores expresados en mediana (rango)

Fig. 10 Flujo Presión del grupo TO con IUE

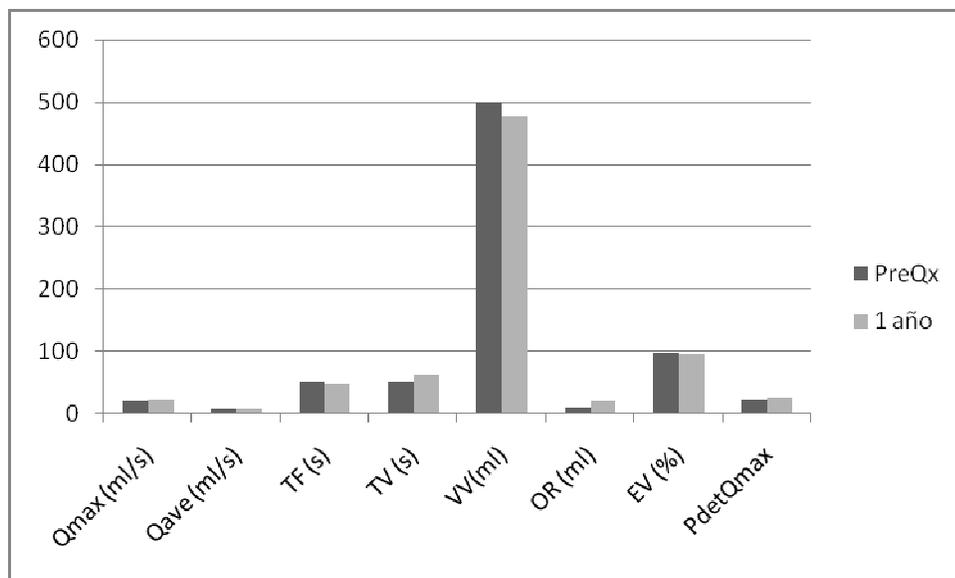
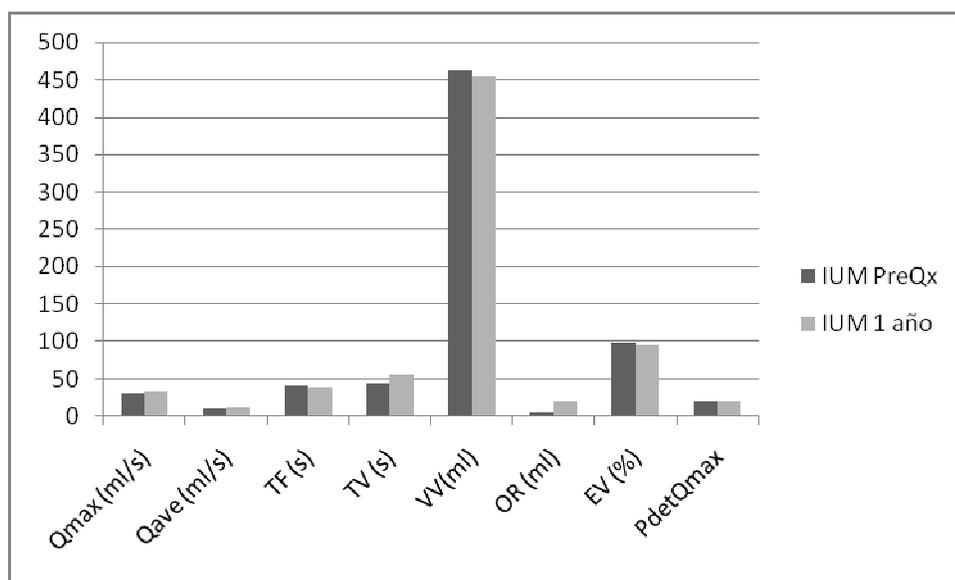


Fig. 11 Flujo Presión del grupo TO con IUM



## **CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN**

Una cinta suburetral libre de tensión es considerada como una cirugía no obstructiva. En el estudio de Dietz, estudiaron 104 pacientes postoperadas de una cinta vaginal libre de tensión retropúbica. Encontraron en los parámetros de la flujometría una reducción significativa del Qmax y las tasas de flujo, sin embargo el vaciamiento mejoró en forma lineal con una reducción en la prevalencia de los síntomas de trastorno de vaciamiento<sup>23</sup>. En nuestro estudio encontramos al analizar los resultados del grupo de cintas transobturadoras las pacientes con IUM presentan cambios significativos en la flujometría espontánea en el TV, TF y OR y aumento en la cantidad de OR en la flujo presión. En cambio en las pacientes con IUM que se les colocó una cinta vía retropúbica, observamos los mismos cambios significativos de la además de una disminución de la eficacia de vaciamiento en la flujometría espontánea. Contrariamente, en la flujo presión se encontró solamente cambios significativos en el Qave y TV en las pacientes con diagnóstico de IUE. Los hallazgos son similares a descritos en el estudio de Dietz, pero nosotros no encontramos cambios en el Qmax.

En otro estudio<sup>20</sup> se estudiaron a 38 pacientes postoperadas de TVT al año y a los tres años y medio. Encontraron cambios significativos en el seguimiento de un año de los valores de Qmax, Qave, TF y OR de la flujometría espontánea. También encontraron que estas mismas variables continuaron deteriorándose en el seguimiento a los 3 años y medio, sin ser significativa esta diferencia y que no hubieron cambios significativos en la flujo presión del año, hallazgos similares a los de nuestro estudio.

Los hallazgos urodinámicos de este estudio son contrarios a lo que se aprecia clínicamente en las pacientes con más síntomas de micción disfuncional, que son aquellas con un abordaje retropúbico. De este estudio podemos concluir que aquellas pacientes con incontinencia urinaria mixta a las que se les coloca una cinta suburetral libre de tensión por vía retropúbica tanto como obturadora, los tiempos de flujo y vaciamiento serán más largos y existe una disminución significativa de la eficacia de vaciamiento, sin que por ello conlleve al diagnóstico de trastorno de vaciamiento.

Este estudio a pesar de ser una cohorte simple retrospectiva, encontró cambios significativos en las urodinamias postquirúrgicas en los flujos urinarios, tiempos de flujo y vaciado y orina residual. Se necesitan más estudios de seguimiento prospectivo por urodinamia para valorar si se deterioran linealmente los valores de Qave, TF, TV; OR y EV de las flujometrias, principalmente en pacientes con diagnóstico previo de IUM.

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES**

1. La flujometría espontánea presenta cambios a un año posterior a la cirugía, observándose aumento en los valores de TF, TV y en la cantidad de orina residual así como una disminución de la EV. En la Flujo presión existe aumento del TV y cantidad de OR con disminución del Qave, sin cambios en los demás parámetros.

2. Las pacientes con IUM presentan cambios significativos en la flujometría espontánea tanto en las cintas vaginales libres de tensión vía retropúbica y vía transobturadora en los valores de TF, TV, OR y EV con deterioro respecto a un aumento de los valores prequirúrgicos. También presentan un aumento de OR en la flujo presión al colocarles la cinta TO.

3. Las pacientes con IUE sólo presentaron cambios significativos al colocar la cinta vaginal libre de tensión vía retropúbica en la flujo presión con una disminución en el Qave y una aumento en el TV.

## CAPÍTULO 6. ANEXOS

Hoja de recolección de datos.

Registro \_\_\_\_\_  
 Cirugía y Fecha \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_  
 IMC\_\_ (Peso y Talla) \_\_\_\_\_  
 Paridad \_\_\_\_\_  
 Menopausia \_\_\_\_\_  
 Dx Clínico \_\_\_\_\_  
 Cirugía concomitante \_\_\_\_\_  
 Éxito Quirúrgico \_\_\_\_\_  
 Éxito Clínico \_\_\_\_\_  
 Urodinamia pre \_\_\_\_\_  
 Urodinamia post (al año) \_\_\_\_\_  
 Observaciones \_\_\_\_\_

<b>FE/FP</b>	<b>Prequirúrgico</b>	<b>Postquirúrgico</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Qmax (ml/s)</b>			
<b>Qave (ml/s)</b>			
<b>TF (s)</b>			
<b>TV (s)</b>			
<b>VV (ml)</b>			
<b>OR (ml)</b>			
<b>EV (%)</b>			
Qmax (ml/s)			
Qave (ml/s)			
TF (s)			
TV (s)			
VV (ml)			
OR (ml)			
Pdet Qmax			

## **CAPÍTULO 7. GLOSARIO**

**Urodinamia:** Es el estudio de la función y disfunción del tracto urinario por cualquier método apropiado

**Uroflujometría espontánea:** Procedimiento simple no invasivo que calcula la tasa de expulsión de orina como una función de tiempo. Esta información se convierte en una gráfica x-y con una tasa de flujo (ml/s) en la ordenada y tiempo en la abscisa

**Flujo presión:** Estudio invasivo en donde se calcula la tasa de expulsión de orina como una función de tiempo. Además se inserta un catéter vesical y un catéter rectal para medir la presión rectal y vesical. La presión vesical (Pves) y la presión abdominal (Pabd) se visualizan en el monitor y la presión del detrusor (Pdet) se calcula electrónicamente al sustraer la presión abdominal de la presión vesical y se muestra en un tercer canal. Los otros canales muestran la electromiografía esfintérica (EMG), el volumen infundido, el volumen miccionado y el uroflujo.

**Flujo máximo (Qmax):** Es el máximo valor del volumen de orina expelido por la uretra por unidad de tiempo medido tras la corrección de artefactos medido en ml/s.

**Flujo promedio (Qave):** Es el volumen miccional dividido por el tiempo de flujo medido en ml/s.

**Tiempo de flujo (TF):** Es el tiempo de la micción durante el cual se puede detectar flujo medido en segundos.

**Tiempo de vaciamiento (TV):** Es la duración total de la micción, incluye las interrupciones. Cuando la micción se produce sin interrupción, el tiempo miccional es igual al tiempo de flujo, se mide en segundos.

**Orina residual (OR):** Volumen de orina que queda en la vejiga al final de la micción obtenido por medio de cateterización uretral posterior a la micción Se mide en mililitros.

Eficacia de vaciamiento (EV): Se obtiene de la ecuación:  $(\text{vol. Miccionado} \times 100 / \text{volumen vesical total})$

Presión del detrusor al flujo máximo (PdetQmax): Presión obtenida en el canal del detrusor registrada en el momento de flujo máximo de orina medida en cm de H<sub>2</sub>O.

## **CAPITULO 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, et. al. 3<sup>rd</sup> International Consultation on Incontinence. Edición 2005. International Continence Society. Capítulo 11
2. Blaivas J, Chancellor M, Weiss J et. al. Atlas of Urodynamics. Blackwell Publishing. Second Edition. EUA 2007
3. Jørgensen JB, Colstrup H, Frimodt-Møller C. Uroflow in women: an overview and suggestions for the future. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1998;9(1):33-6
4. Gleason DM, Bottaccini MR. Urodynamic norms in female voiding. The flow modulating zone and voiding dysfunction. *J Urol* 1982;127:495-500
5. Christmas T J, Chapple CR, Rickards D et al. Contemporary flowmeters: an assessment of their accuracy and reliability. *Br J Urol* 1989;63:460-461
6. Haylen BT, Yang V, Logan V. Uroflowmetry: its current clinical utility for women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008 Jul;19(7):899-903
7. Haylen BT, Ashby D, Sutherst JR et al. Maximum and average urine flow rates in normal male and female populations-the Liverpool Nomograms. *Brit J Urol* 1989;64:30-38
8. Haylen BT, Law MG, Frazer MI, Schulz S (1999) Urine flow rates and residual urine volumes in urogynaecology patients. *Int Urogynecol J* 6:378-383
9. Schäfer W, Abrams P, Liao Limin, et al. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn* 21: 262-274 (2002)
10. Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling AM, Zinner NR, van Kerrebroeck P; International Continence Society. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(3):261-74
11. Nager CW, Albo ME, Fitzgerald MP, McDermott S, Wruck L, Kraus S, Howden N, Norton P, Sirls L, Varner E, Zimmern P; Urinary Incontinence Treatment Network. Reference urodynamic values for stress incontinent women. *Neurourol Urodyn.*2007;26(3):333-40
12. Blaivas JG, Groutz A. Bladder outlet obstruction nomogram for women with lower urinary tract symptomatology. *Neurourol Urodyn.* 2000;19(5):553-64

13. Klutke C, Siegel S, Carlin B, Paszkiewicz E, Kirkemo A, Klutke J. Urinary retention after tension-free vaginal tape procedure: incidence and treatment. *Urology*. 2001 Nov;58(5):697-701
14. Sung VW, Schleinitz MD, Rardin CR, Ward RM, Myers DL. Comparison of retropubic vs transobturator approach to midurethral slings: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Jul;197(1):3-11
15. Wang AC, Chen MC. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2003;22(3):185-90.
16. Siddighi S, Karram MM. Surgical and nonsurgical approaches to treat voiding dysfunction following antiincontinence surgery. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2007 Oct;19(5):490-5
17. Hong B, Park S, Kim HS, Choo MS. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. *J Urol*. 2003 Sep; 170(3):852-6.
18. Kobak, W. H., Walters, M. D. and Piedmonte, M. R.: Determinants of voiding after three types of incontinence surgery: a multivariable analysis. *Obstet Gynecol*, 97: 86, 2001
19. Hsiao SM, Sheu BC, Lin HH. Sequential assessment of urodynamic findings before and after transobturator tape procedure for female urodynamic stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 May;19(5):627-32
20. Sander P, Sørensen F, Lose G. Does the tension-free vaginal tape procedure (TVT) affect the voiding function over time? Pressure-flow studies 1 year and 3(1/2) years after TVT. *Neurourol Urodyn*. 2007;26(7):995-7
21. Cholhan HJ, Lotze PM. Urodynamic changes after tension-free sling procedures: Mycromesh-Plus vs TVT sling. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008Feb;19(2):217-25.
22. Hsiao SM, Chang TC, Chen CH, Lin HH. Sequential comparisons of postoperative urodynamic changes between retropubic and transobturator midurethral tape procedures. *World J Urol*. 2008 Dec;26(6):643-8.
23. Dietz HP, Ellis G, Wilson PD, Herbison P. Voiding function after tension-free vaginal tape: a longitudinal study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2004 Apr;44(2):152-5

## **CAPITULO 9. RESÚMEN DEL CURRÍCULUM**

Nombre: Olgúin Ortega Andrea Alicia  
Lugar de Nacimiento: México, Distrito Federal  
Fecha de Nacimiento: 28 de Octubre de 1978  
Nacionalidad: Mexicana

### Profesional de Pregrado

- Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle. Promedio 9.03, con mención honorífica
- Internado de Pregrado: Hospital Español. Promedio 9.5
- Servicio Social: Plaza rural tipo C en Loreto, Baja California Sur

### Profesional de Posgrado

- Especialidad de Ginecología y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de México. Sede Hospital ABC. Jefa de Residentes en el cuarto año
- Alumna de Maestría en Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México

### Producción científica

- Cruz V, Avendaño A, Morales M, Olgúin A, García-León F, Chaya M, Reyes-Cuervo H Manejo laparoscópico del embarazo ectópico abdominal. An Med Asoc Med Hosp ABC 2004; 49 (4): 191-194
- Morales-Velázquez Mario Carlos, Olgúin Ortega Andrea Alicia, Rojas-Poceros Gabriel, Bustos-López Héctor Hugo. Histeroscopia: Experiencia de siete años en el Centro Médico ABC. Análisis de 252 casos An Med Asoc Med Hosp ABC 2006; 51 (4): 170-174
- Oviedo JG, Shaw RS, Olgúin A. Unsuccessful results using GnRH analogues for the management of bladder endometriosis. Int Urogynecol J (2007) 18 (Suppl 1):S196