



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL ÁNGELES MÉXICO**

**CORRELACIÓN CLÍNICA Y URODINÁMICA  
EN PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA**

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA:  
DR. FERNANDO IGNACIO GONZÁLEZ ASSAD**

**ASESOR: DRA. MARÍA DEL PILAR VELÁZQUEZ SÁNCHEZ**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

---

**Dr. José Niz Ramos**  
**JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL**  
**ÁNGELES MÉXICO**

---

**Dr. Claudio Serviere Zaragoza**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN**  
**GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

---

**Dr. Francisco Javier Borrajo Carbajal**  
**COORDINADOR DE EDUCACIÓN MÉDICA FORMATIVA**

---

**Dra. María del Pilar Velázquez Sánchez**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## AGRADECIMIENTOS

**Gracias a DIOS** por todo lo que me ha concedido, por haberme permitido llegar al final; sin Vuestra ayuda Señor y el de Vuestra Bienamada Madre no lo hubiera logrado.

**A mi amada esposa:** Aida, gracias por todo tu apoyo, por aguantar tantas cosas porque yo saliera adelante, por adaptarte a todo con tal de que yo alcanzara mi objetivo, por tu paciencia y tu amor; sin todo eso no hubiera llegado a la meta, te amo, ahora me toca a mí compensarlo.

**A mis hijos:** Fer y Michelle gracias hijitos míos por todo el tiempo que no pude estar con ustedes y no me reclamaron, les prometo todo eso habrá valido la pena, todo fue para ustedes, los amo.

**A mis padres:** Que les puedo decir, no me alcanzarían mil páginas para agradecerles toda su ayuda y tantos beneficios que recibí tanto espirituales como temporales, sin sus oraciones y ayudas que sería de mí? Gracias por ser unos seres invaluable; lo logramos!!!

**A mis hermanos:** Lula, Rodri, Riki gracias por sus oraciones, sus buenos consejos y su apoyo incondicional, espero pronto estemos juntos.

**A Yayi:** Gracias por toda la ayuda que me brindaste durante mi carrera, pero sobre todo por ese cariño tan especial que siempre ha existido entre nosotros, por estar siempre pendiente de mí a pesar de vernos tan poco; te quiero con todo mi corazón y me alegra compartir este logro contigo, gracias por quererme tanto.

**A mis amigos César y Lore:** Gracias por la confianza que me han tenido siempre, por su apoyo y ánimos; César gracias por preocuparte por que todo saliera bien con mi especialidad, la tesis, por tu ayuda y sobre todo gracias a los dos por ser mis grandes amigos.

**A Delia:** Gracias por tu apoyo desde que llegué al México y por tu compañerismo, en verdad aligeraste mi camino en la residencia; y gracias por ser mi amiga y por el cariño que me has brindado, siempre ocuparás un lugar especial en mi corazón.

**A mis maestros:** Dr. Niz Ramos por haberme adoptado y darme la oportunidad de continuar y acabar mi especialidad en este hospital; Dr. Borrajo por su apoyo, su paciencia, sus atenciones y sus enseñanzas; Dr. Serviere por su apoyo incondicional, sus enseñanzas y su buena vibra. A los demás médicos que me brindaron su amistad.

**A la Dra. Velázquez Sánchez:** Por su apoyo y sabiduría, por buscarme como una madre procurando mi bien, por su dedicación para la realización de esta tesis, por su paciencia y entusiasmo, por haberse tomado el tiempo de conocerme y por creer en mí.

**A mis compañeros:** Gracias por todo lo que compartimos juntos, por las buenas comidas en las guardias, por creer en la buena vibra, por compartirme sus situaciones difíciles, por confiar en mí, saben todos que cuentan con un amigo incondicional siempre, ánimo!!!

# INDICE

<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 DEFINICIONES.....	2
1.3 TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA.....	3
1.4 DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INCONTINENCIA URINARIA .....	5
1.5 URODINAMIA .....	11
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>20</b>
4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO .....	20
4.2 METODOLOGÍA .....	20
4.3 LUGAR Y DURACIÓN .....	21
4.4 UNIVERSO.....	21
4.5 UNIDADES DE OBSERVACIÓN.....	21
4.6 MÉTODOS DE MUESTREO .....	21
4.7 TAMAÑO DE MUESTRA .....	21
4.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	22
4.9 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	22
4.10VARIABLES DEPENDIENTES.....	3
<b>5. RESULTADOS</b> .....	<b>24</b>
5.1 METODOLOGÍA ESTADÍSTICA .....	24
5.2 ANÁLISIS UNIVARIADO (EXPLORATORIO DE DATOS).....	26
5.3 ANÁLISIS DE CORRELACIÓN.....	40
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>41</b>
<b>7. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	<b>44</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>45</b>

## **1. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

La incontinencia urinaria (IU), definida en 2002 por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) como la manifestación de cualquier pérdida involuntaria de orina<sup>1</sup>, es altamente prevalente en la población adulta y es dos a cuatro veces más común en mujeres que en hombres. Se estima que la padecen alrededor de 25% de mujeres entre los 15 y los 65 años de edad con una prevalencia promedio del 27.7% en la zona metropolitana de Guadalajara; con prevalencia del 50% en nulípara jóvenes, del 10% en mujeres adultas y en el 65% de mujeres mayores de 49 años.<sup>6</sup> De acuerdo al concepto que se adopte para definir a la incontinencia, la prevalencia podrá tener gran variabilidad en las cifras reportadas.

En 1988<sup>2</sup> la ICS definió la incontinencia urinaria como la pérdida involuntaria de orina, de tal severidad, que pueda ser objetivamente demostrable y que constituya un problema higiénico y social para la paciente. Esta entidad obviamente no amenaza la vida, pero el impacto que tiene en la calidad de vida de las pacientes es devastadora y conlleva a un asilamiento social de muchas pacientes, limita la autonomía, reduce la autoestima y deteriora sensiblemente la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).<sup>4</sup>

Sin embargo, debido al largo número de estudios epidemiológicos, la información sobre la prevalencia no es muy consistente debido a la falta de estandarización en las definiciones y al diseño de los estudios.<sup>7</sup>

A continuación se revisarán algunas de las definiciones estandarizadas por la ICS<sup>1</sup> para poder describir brevemente los tipos de incontinencia urinaria y los estudios diagnósticos más utilizados para los diferentes tipos de incontinencia, haciendo más hincapié en el estudio urodinámico que es el que utilizamos en este estudio para correlacionar su utilidad y comparar con el diagnóstico clínico en estas pacientes.

### **1.2 DEFINICIONES**

Incontinencia urinaria: Es la manifestación de cualquier pérdida involuntaria de orina.

Incontinencia urinaria de esfuerzo: Es la manifestación de pérdida involuntaria con el esfuerzo o ejercicio, o al toser o estornudar.

Incontinencia urinaria de urgencia: Es la manifestación de pérdida involuntaria acompañada por o inmediatamente precedida por urgencia.

Incontinencia urinaria mixta: Es la manifestación de pérdida involuntaria, asociada con urgencia y también con ejercicio, esfuerzo, estornudar o toser.

Urgencia: Con o sin incontinencia urinaria, usualmente con frecuencia y nocturia, puede describirse como el síndrome de vejiga hiperactiva, síndrome de urgencia o síndrome de urgencia-frecuencia.

Vejiga hiperactiva: Se define como la asociación de urgencia y aumento en la frecuencia miccional (> 8 micciones al día).

Adaptabilidad vesical: Describe la relación entre el cambio en el volumen vesical y el cambio en la presión del detrusor.

Nictámero: Es el número total de micciones durante el día y episodios de nocturia durante un periodo específico de 24 horas.

Nocturia: Es la queja de que la persona se tiene que levantar en la noche una o más veces para orinar. Número de micciones registradas durante la noche.<sup>3</sup>

Enuresis nocturna: Es la manifestación de pérdida de orina que ocurre durante el sueño.

Enuresis: Significa cualquier pérdida involuntaria de orina. Es una pérdida insensible y se cataloga en su mayoría como un síntoma.

Poliuria: Se define como la medida de producción de más de 2.8lts de orina en 24 horas en adultos.

Poliaquiuria o frecuencia diaria incrementada: Es la queja del paciente que considera que orina muy frecuentemente por día.

Goteo terminal: Término utilizado cuando un individuo describe que la parte final de la micción está prolongada, cuando el flujo urinario ha disminuido hasta el goteo.

Goteo postmiccional: Cuando el individuo presenta pérdida involuntaria de orina inmediatamente después de que él o ella han terminado de orinar, usualmente después de dejar el baño en hombres, o después de levantarse del inodoro en mujeres.

### **1.3 TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA**

Los tres tipos de clásicos de incontinencia son la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), la incontinencia urinaria de urgencia (IUU) y la incontinencia urinaria mixta (IUM).

#### **Incontinencia Urinaria de Esfuerzo**

Ocurre como resultado de una combinación variable de debilidad del músculo del esfínter intrínseco uretral y un defecto anatómico en el soporte uretral, conllevando a una presión de cierre insuficiente en la uretra durante el esfuerzo físico.<sup>5</sup> Por lo tanto dos mecanismos son los que se han identificado como etiológicos de la incontinencia de esfuerzo, la hipermovilidad del cuello vesical y la deficiencia intrínseca del esfínter uretral, en el primero existe descenso del cuello vesical y uretra proximal debajo del diafragma urogenital y en el segundo la situación es normal y solamente la deficiencia del esfínter permite que la presión intraabdominal supere la presión intrauretral favoreciendo la incontinencia.

Los síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo tienen una sensibilidad de 97% y una especificidad de 68% para el diagnóstico urodinámico de IUE.<sup>1</sup>

Al aumentar el grado de severidad de la incontinencia urinaria de esfuerzo aumenta la sensibilidad para el diagnóstico urodinámico de IUE.

El síntoma más sensible para el diagnóstico de IUE es la salida involuntaria de orina con la tos (93%), seguido por la salida involuntaria de orina al correr (17%) y la salida involuntaria de orina con la risa (66%), síntomas todos ellos con baja especificidad.

Es progresiva y de larga evolución, la pérdida de orina es inmediata con el esfuerzo. El perfil de la mujer con IUE es una mujer climatérica o postmenopáusica, con antecedente obstétrico adverso, con sobrepeso/obesidad, y enfermedades sistémicas asociadas como hipertensión, hipotiroidismo, enfermedades de la colágena, etc.<sup>6</sup>

### **Incontinencia Urinaria de Urgencia**

Puede ser causada por una contracción involuntaria de la vejiga que sobrepasa el mecanismo del esfínter o por una pobre adaptabilidad como resultado de pérdida en las características viscoelásticas de la vejiga. La hiperactividad del detrusor es una observación urodinámica caracterizada por contracciones involuntarias del detrusor, encontrada en algunas pacientes con vejiga hiperactiva.<sup>5</sup>

Los síntomas de incontinencia urinaria de urgencia tienen una sensibilidad de 93% y una especificidad de 55% para el diagnóstico clínico de vejiga inestable.

Los síntomas de incontinencia urinaria de urgencia para el diagnóstico de vejiga inestable por urodinamia tienen baja sensibilidad: urgencia (57%), nocturia (50%) y disuria (34%).

La mujer refiere siempre “baja capacidad vesical” o enuresis en la infancia. El perfil de la mujer con vejiga hiperactiva es una mujer joven o postmenopáusica-geriátrica, con pocos o ningún parto, delgada, con una personalidad exigente, autocrítica con enfermedades asociadas como diabetes y trastornos neurológicos como evento vascular cerebral (EVC), esclerosis múltiple, neuropatías periféricas o radiculopatías<sup>6</sup>; enfermedades que se analizan en esta investigación y su relación con los distintos tipos de incontinencia encontrados en las pacientes que estudiamos.

### **Incontinencia Urinaria Mixta**

Es la combinación de pérdida involuntaria asociada a urgencia y a esfuerzo o ejercicio. Pere Arañó y Pablo Rebollo mencionan en su estudio sobre IUM y afectación a la calidad de vida que la prevalencia de la IUM se sitúa cerca del 50% y aumenta con la edad.<sup>4</sup>

## **1.4 DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INCONTINENCIA URINARIA**

Fisiológicamente la continencia urinaria viene determinada por la acción combinada del músculo detrusor de la vejiga y el sistema uretral esfinteriano pudiendo existir alteración de uno de éstos aisladamente o de ambos simultáneamente. El diagnóstico de incontinencia urinaria es eminentemente clínico y se cuenta con varios tipos de pruebas que nos orientarán no solo a establecer objetivamente el que exista incontinencia urinaria sino que podremos definir con una no despreciable sensibilidad<sup>8</sup> el tipo de IU para así priorizar al tipo de pacientes que requerirán de estudios diagnósticos especializados para normar la conducta terapéutica.

Las pruebas diagnósticas para las pacientes con incontinencia urinaria se pueden resumir en 7; éstas son:

1. Historia Clínica
2. Diario miccional
3. Cuestionario de calidad de vida
4. Exploración física
5. Pruebas clínicas de consultorio
6. Valoración ecográfica del tracto urinario inferior
7. Urodinamia

### **Historia Clínica**

La historia clínica es indispensable para evaluar muchos aspectos que pueden relacionarse con el tipo de incontinencia urinaria de la paciente y que pueden repercutir en la severidad de la misma y en el tipo de tratamiento que se establecerá. Es de suma importancia establecer un clima adecuado para el interrogatorio de este tipo de pacientes ya que en diversos estudios han mostrado que solamente un porcentaje pequeño de pacientes con incontinencia urinaria han consultado a un especialista para tratar su problema<sup>7,8</sup> debido a múltiples factores como no saber a quién acudir, pensar que la incontinencia es normal por la edad o la paridad o por miedo al tratamiento quirúrgico entre otros.

El propósito del interrogatorio es conocer el cuadro sintomático que la paciente refiere y el grado de afectación a su calidad de vida. Debe comenzar por el análisis de los síntomas urinarios determinando su duración, gravedad, cronicidad, periodicidad y grado de limitación que ocasionan, así como síntomas específicos que ayuden a predecir el tipo de incontinencia urinaria ya que el interrogatorio dirigido hacia los tipos más comunes de incontinencia urinaria (de esfuerzo y de urgencia) han mostrado tener una buena sensibilidad y especificidad para su diagnóstico.<sup>8</sup>

Asimismo es importante el interrogatorio de los antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas y antecedentes quirúrgicos que puedan haber contribuido al desarrollo de los síntomas de la paciente incontinente.

En el *cuadro 1* se exponen algunos componentes clave que debe incluir la historia clínica de las pacientes con incontinencia urinaria.

<b>COMPONENTES CLAVE DE LA HISTORIA CLÍNICA</b>
Aparición y curso de la IU y síntomas del tracto urinario inferior asociados
Frecuencia del síntoma, volumen, y síntomas relacionados (p.ej. urgencia, maniobras de esfuerzo, frecuencia urinaria, nocturia, tiempo de inicio de la micción, interrupción de la micción, vaciado incompleto, esfuerzo realizado para iniciar la micción o mantenerla, chorro débil o interrupción del mismo o goteo terminal o postmiccional)
Precipitantes (café, alcohol, actividad física, toser, reír, sonido del agua, mojar las manos)
Disfunción sexual, incontinencia fecal o síntomas de prolapso genital
Otras condiciones médicas (hipertensión, diabetes, enfermedades neurológicas, trastornos de columna, enfermedades psiquiátricas o renales), paridad, trauma obstétrico y síntomas como disuria, estreñimiento o tos crónica
Antecedentes quirúrgicos (cirugía antiincontinencia, cirugía de columna, histerectomía, cirugía radical ginecológica y de reconstrucción del piso pélvico)

**Cuadro 1. Componentes de la historia clínica<sup>8</sup>**

### **Diario Miccional**

Consiste en el registro en una sola hoja de todos los eventos relacionados con los síntomas urinarios durante un periodo de tiempo determinado. Las pacientes deben anotar el tiempo y volumen de cada micción continente e incontinente de por lo menos 48 a 72 horas. Es una herramienta muy útil, sencilla, barata y aporta datos cuantitativos básicos en relación al tiempo y volumen urinario de todas las micciones continentes e incontinentes. El objetivo del diario miccional es cuantificar el número de micciones (frecuencia miccional), los episodios de urgencia e incontinencia y la gravedad de los mismos; valorar la ingesta de líquidos y evaluar el número y tipo de compresas o pañales utilizados como protección de la incontinencia.<sup>8,9</sup>

Los volúmenes de incontinencia urinaria pueden ser estimados como goteos pequeños, medianos y grandes. Deben incluirse actividades asociadas como ingesta de café, ejercicio y horas de sueño. Martin JC y colaboradores en su revisión sistemática y métodos de evaluación para el diagnóstico de incontinencia urinaria en 2006 encontraron una sensibilidad y una especificidad de 0.88 y 0.83 respectivamente para el diagnóstico de IU con el diario miccional.<sup>10</sup>

### **Cuestionario de calidad de vida**

Son cuestionarios que indagan sobre las deficiencias, las discapacidades y minusvalías y contienen preguntas y asertos que valoran la función social, la función emocional o mental y la función física. A partir de los años 70's se han creado diversos tipos de cuestionarios de calidad de vida como son el Nottingham Health Profile (1980), el Sickness Impact Profile (1981), Medical Outcomes Study 36-Item Short Form (1993), EuroQol (1996), el Bristol lower urinary tract symptoms, el Incontinence impact questionnaire, el King's Health Questionnaire; el cuestionario de calidad de la <<International Consultation on Incontinence>> (ICIQ 2001) y su versión breve (ICIQ-SF) entre otros.

El King's Health Questionnaire desarrollado por Kelleher y Cardozo en el hospital King's College, del cual se dispone su versión en español<sup>9</sup>, evalúa el impacto de la incontinencia urinaria sobre la calidad de vida que también incorpora la evaluación objetiva de algunos síntomas urinarios. Se basa en 21 preguntas o aseveraciones que agrupan nueve rubros: impacto de la incontinencia urinaria, limitaciones en las actividades diarias, limitaciones sociales, limitaciones físicas, relaciones personales, emociones, sueño y energía y actitudes ante la incontinencia.

### **Exploración física**

La exploración física debe ser general, ya que la IU puede ser la expresión localizada de una enfermedad general, degenerativa, neurológica o traumática entre otras; prestando atención a signos generales tales como marcha, actitud, orientación en tiempo y espacio y habilidades cognitivas y emocionales. Debe registrarse el peso, talla y calcular el índice de masa corporal (IMC).

La exploración física sistemática incluye una exploración abdominal, pélvica y perineal. La palpación del trayecto uretral puede detectar hipersensibilidad del mismo o la existencia de una masa suburetral sugestiva de quiste suburetral o un divertículo. Las mujeres deben realizar una prueba de esfuerzo (tosar y hacer esfuerzos) para detectar una pérdida secundaria a incompetencia esfinteriana. Ha de evaluarse todo prolapso de órganos pélvicos (POP) o atrofia genitourinaria. También es importante evaluar la función voluntaria de los músculos del piso pélvico mediante exploración vaginal o rectal antes de enseñar ejercicios de entrenamiento de la musculatura del piso pélvico.<sup>11</sup>

Se debe evaluar el segmento neurológico más en relación con la función uretrovesical, como es el área lumbosacra; así como investigar los reflejos clitorídeo, bulbocavernoso y anal, así como la sensibilidad perineal (S2-S5) con la prueba de pica y toca. Deben evaluarse los reflejos profundos de miembros inferiores y la fuerza muscular.

### **Pruebas clínicas de consultorio**

Los estudios clínicos de consultorio incluyen<sup>12</sup>:

- a) Prueba de la tos (de esfuerzo)  
Consiste en pedir a la paciente que tosa, puje, brinque o realice algún esfuerzo provocador para demostrar la pérdida de orina. Debe practicarse con vejiga llena, en posición ortostática o de litotomía; tiene un valor predictivo positivo (VPP) del 55% para IUE pura.
- b) Prueba del hisopo (determinación de la movilidad uretral)  
Cuantifica la movilidad del cuello vesical. Se realiza con la paciente en posición supina. Primero, el meato uretral externo se limpia con una solución antibacterial, después un hisopo lubricado con pomada anestésica se inserta transuretralmente hasta la vejiga hasta se sienta la resistencia final indicando que el hisopo se encuentra en el cuello vesical (esfínter uretral interno).  
Se pide a la paciente que realice un esfuerzo máximo de pujo y se mide mediante un goniómetro el ángulo máximo formado por la punta del hisopo con la horizontal (paralelo al piso). Se define la existencia de hipermovilidad uretral cuando el ángulo exceda de 30 grados. No es de utilidad cuando existe POP grado II a III.
- c) Prueba de la toalla (pad test)  
El objetivo de esta prueba es cuantificar el volumen de orina perdida, pesando una toalla perineal antes y después de determinadas maniobras provocadoras. Existen 2 tipos; la corta, realizada en el consultorio, de 1 o 2 horas de duración y la larga, practicada en casa de 24 a 48 horas de duración. Se considera positivo un aumento de 1gr para la primera y de 4 a 8 gramos para la segunda.<sup>9,12</sup>
- d) Prueba de colorante  
Se puede colorear la orina con fenazopiridina o diferenciar la orina vesical de la uretral con índigo carmín o azul de metileno.
- e) Medición de orina residual  
La medición de orina residual tras la micción, nos aporta información sobre la incapacidad de vaciar que tiene la vejiga. Puede ser mediante ecografía o con sondeo vesical. Se consideran normales volúmenes de orina residual inferiores a 50cc, volúmenes superiores a 200cc consideran un vaciado inadecuado.

### **Valoración ecográfica del tracto urinario inferior**

El uso de la ecografía para el estudio de las estructuras abdominopélvicas data de los años 50, pero la valoración de la vejiga se limitó a la estimación del volumen urinario, la movilidad de la pared vesical, distorsión por las masas pélvicas, y detección de los tumores vesicales.<sup>13</sup>

La estimación del residuo postmiccional fue el primer uso de la ecografía abdominal y está ampliamente aceptado pues evita la necesidad del sondaje vesical. Además la ecografía abdominal se usa en el estudio de las masas pelvianas que pueden contribuir a la producción de incontinencia.

La ecografía transperineal (o translabial) es la técnica más extendida. Permite, mediante la valoración de la relación entre la uretra y el pubis<sup>13</sup> evaluar la posición del cuello vesical, los cambios anatómicos, el desplazamiento del cuello vesical con la realización de la maniobra de Valsalva, la presencia o no de cistocele, y si existe embudización de la uretra con la consecuente pérdida de orina.

### **1.5 URODINAMIA**

La finalidad del estudio de urodinamia es la evaluación, lo más objetiva posible de la función de las distintas estructuras anatómicas que integran el tracto urinario inferior, empleando instrumentos de medida que se rigen por las leyes y teorías de la mecánica de fluidos.<sup>14</sup> Con el estudio urodinámico se intenta reproducir en el gabinete de urodinámica los síntomas referidos por la paciente (análisis de síntomas irritativos, asociación entre eventos cotidianos y los episodios de incontinencia urinaria, etc.) para establecer el estado funcional del tracto urinario en estudio, establecer objetivamente la presencia de una disfunción y entender sus implicaciones clínicas.<sup>14,15</sup>

Los estudios urodinámicos convencionales se componen de una exploración neurourológica, flujometría que estudia la fase miccional de manera no invasiva, cistomanometría que estudia la fase de llenado de manera invasiva, estudios de presión/ flujo miccional que estudian la fase miccional de manera invasiva, perfil de presión uretral, electromiografía que estudia la actividad bioeléctrica de la musculatura perineal y videocistografía o videourodinámica que estudia las fases de llenado y miccional de la manera más rigurosa (y también más invasiva).<sup>9,14</sup> Abajo se describen con un poco más de detalle.

Con estos estudios es posible llegar al diagnóstico hasta en el 50% de los pacientes con síntomas sospechosos de trastorno funcional del tracto urinario inferior.<sup>14</sup>

Hoy en día se considera éste tipo de estudios como parte integral de la evaluación rutinaria en pacientes con incontinencia urinaria.

El modelo del tracto urinario inferior elaborado por la urodinamia se basa en los siguientes principios:

1. El tracto urinario estaría formado por tres órganos de propiedades biomecánicas y fisiológicas diferentes:
  - a. La vejiga con propiedades viscoelásticas y contráctiles.
  - b. La uretra con propiedades elásticas y contráctiles.
  - c. Los músculos del suelo pélvico, con propiedades contráctiles.
2. El funcionamiento del tracto urinario se puede dividir en dos fases:
  - a. Fase de llenado.
  - b. Fase miccional.
3. Las propiedades biomecánicas y fisiológicas de los órganos del tracto urinario son la causa de las características funcionales del tracto urinario inferior.

La incontinencia urinaria se produce por alteración de alguna de las siguientes propiedades:

- a) La ausencia de inhibición de la contractilidad vesical origina incontinencia urinaria debido a las contracciones involuntarias del detrusor durante el llenado, es la llamada hiperactividad vesical.
- b) La insuficiente contracción de la musculatura uretral y pélvica origina la incontinencia urinaria de esfuerzo.
- c) Si no se elimina adecuadamente la orina acumulada se origina una incontinencia urinaria por rebosamiento. Este acumulo de orina puede ser debido a una insuficiente contracción vesical o a un aumento de la resistencia uretral.

### **ESTUDIOS URODINÁMICOS AMBULATORIOS (EUA) Y SUS INDICACIONES**

La flujometría ambulatoria permite registrar el flujo urinario de la manera más fisiológica posible, el manejo en casa es fácil tras una explicación detallada al paciente y los resultados obtenidos son tan fiables como los de la flujometría tradicional. Los resultados son almacenados en un flujómetro portátil y luego transferidos al ordenador para un ulterior análisis. No sólo permite evaluar las disfunciones del tracto urinario inferior sino que también nos permite estudiar con más profundidad el ritmo circadiano del flujo miccional.

Los estudios urodinámicos ambulatorios están indicados en los casos en que no se logra un diagnóstico urodinámico en pacientes con historia clínica muy sugerente de que exista un trastorno funcional del tracto urinario; en las pacientes intervenidas por incontinencia urinaria de esfuerzo, en las que la cirugía ha obtenido malos resultados; en las pacientes con enuresis; antes de la implantación de un esfínter artificial para descartar la existencia de inestabilidad vesical; en pacientes con frecuencia y urgencia de difícil explicación y en mujeres con incontinencia mixta.<sup>14</sup>

Un problema común en urodinamia es que los clínicos frecuentemente proceden inmediatamente a una interpretación clínica sin un análisis crítico de la información potencialmente fisiopatológica contenida, sin considerar la plausibilidad de los signos, sin considerar el contexto biomecánico de las mediciones y sin tomar en cuenta las propiedades físicas de los parámetros y las limitaciones técnicas. Por lo tanto, no debe realizarse un estudio urodinámico invasivo sin indicaciones precisas e interrogantes que serán contestadas mediante el estudio urodinámico.<sup>15</sup>

Las diversas técnicas urodinámicas no sólo localizan y evidencian el síntoma en el paciente incontinente sino que son fundamentales en el diagnóstico de las alteraciones funcionales del tracto urinario y permiten hallar patologías asociadas y factores pronósticos muy útiles en la orientación terapéutica (p. ej. nos puede orientar a la elección de la técnica quirúrgica). Se describen a continuación brevemente cada una de ellas:

### **FLUJOMETRÍA**

La flujometría puede considerarse como el estudio clínico urodinámico básico. Consiste en la medida de la velocidad del flujo urinario durante la micción, definiendo la velocidad del flujo urinario como el volumen de orina evacuado por la uretra por unidad de tiempo (expresado en ml/seg); aporta datos relacionados con la actividad integrada de la vejiga y de la uretra en la fase miccional, excelente para diferenciar la micción normal de la patológica.<sup>16</sup>

## **CISTOMANOMETRÍA**

La cistomanometría es el método que mide la relación presión/volumen de la vejiga. Es la prueba urodinámica fundamental para evaluar la fase de llenado vesical de una forma objetiva.<sup>16</sup>

1. Un catéter vesical recoge los cambios mecánicos de la presión intravesical, y mediante el transductor los transforma en señal eléctrica.
2. Un catéter rectal recoge la presión intraabdominal (así se cuantifica la posible influencia de la presión intraabdominal).

La presión del detrusor (presión vesical intrínseca) coincidirá con la diferencia entre la presión intravesical y la intraabdominal.

## **ESTUDIOS DE PRESIÓN/FLUJO MICCIONAL**

Los test de presión detrusor/flujo miccional estudian la relación entre la presión del detrusor y el flujo urinario durante la fase de eliminación o miccional. Mide la capacidad contráctil del detrusor y la resistencia uretral a la salida de la orina por lo que su principal indicación es el diagnóstico de la obstrucción del tracto urinario inferior.<sup>16</sup>

## **PERFIL DE PRESIÓN URETRAL**

El perfil de presión uretral mide la presión intraluminal a lo largo de la uretra. Existen dos variantes, perfil estático y perfil dinámico:

El perfil de presión uretral estático (con la vejiga en reposo) consiste en el registro de la presión a lo largo de la uretra posterior (desde el cuello vesical hasta el esfínter periuretral).

El perfil estático tiene utilidad, por lo tanto, en el diagnóstico del déficit intrínseco de la presión uretral.

El perfil de presión uretral dinámico (perfil estático de presión uretral miccional) permite estudiar la transmisión de los incrementos de presión abdominal a la uretra durante el esfuerzo. Ha sido utilizado clásicamente en el diagnóstico de la IUE, sin embargo actualmente se considera que dicha exploración urodinámica aislada tiene escaso valor diagnóstico, conservando un valor pronóstico que sirve también para determinar la técnica quirúrgica.<sup>16</sup>

### **ELECTROMIOGRAFÍA PERINEAL**

Es el registro de la actividad bioeléctrica de los músculos del suelo perineal (electromiografía superficial) o del esfínter periuretral (electromiografía selectiva) durante la fase de llenado y miccional.

Esta medida en la electromiografía superficial se realiza mediante electrodos de superficie, dos activos colocados en la región perineal y uno de referencia a nivel del hipogastrio.

Mide la actividad contráctil muscular durante el llenado, los reflejos uretrales (tos, valsalva y bulbocavernoso), el control voluntario esfinteriano y el estado funcional de la inervación pudenda (mediante la morfología de los potenciales de acción del esfínter periuretral).<sup>16</sup>

### **VIDEOCISTOURETEROGRAFIA**

Consiste en la visualización radiológica continua de la vejiga y la uretra durante la fase de llenado (videocistouretrografía de llenado) y la micción (videocistografía miccional).

## **CORRELACIÓN CLÍNICA Y URODINÁMICA EN PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA**

Esta sería la prueba urodinámica por excelencia, pudiendo obtener un mayor rendimiento si se realiza conjuntamente con el test presión detrusor/flujo miccional y la cistomanometría constituyendo lo que se denomina videourodinámica. En este caso el líquido de infusión es contraste radiológico en vez de suero fisiológico.

Esta técnica permite valorar los siguientes parámetros dependiendo de la fase de realización. Durante la *fase de llenado*: la morfología y la situación vesical, la competencia del cuello vesical y la existencia de reflujo vesicouretral si lo hubiera.

Durante la *fase miccional*: la apertura del cuello vesical, la morfología uretral evidenciando las estenosis si las hubiere y el posible reflujo vesicoureteral durante la fase miccional.<sup>16</sup>

De acuerdo con la ICS, la inestabilidad vesical no es una enfermedad sino condición objetivada en el estudio urodinámico. En un trabajo sobre voluntarios sanos, se observó inestabilidad vesical en un 18% durante la cistomanometría convencional que llegó a un 69% con el estudio ambulatorio.<sup>17</sup>

A continuación se enumeran las limitantes del estudio urodinámico (Cuadro 2).

<b>LIMITANTES DEL ESTUDIO URODINÁMICO</b>
Falta de estandarización de detalles técnicos, como la posición del paciente, tipo de sensor de presión e índice de llenado.
La situación artificial del laboratorio de urodinamia, que produce resultados no fisiológicos en algunos pacientes.
El uso de un catéter transuretral puede enmascarar la incontinencia de esfuerzo
La reproducibilidad inconsistente de los resultados de la prueba en el mismo paciente
El amplio rango de valores fisiológicos normales en pacientes asintomáticas
La ausencia de una anomalía específica durante la urodinamia no excluye su existencia y no todas las anomalías encontradas son clínicamente significativas

Cuadro 2. Limitantes del estudio urodinámico<sup>18</sup>

Es por eso que el Instituto de Salud y Excelencia Clínica (NICE) del Reino Unido estableció que el uso de la cistometría multicanal no se recomienda rutinariamente antes de la cirugía en mujeres con diagnóstico clínico claro de incontinencia urinaria genuina de esfuerzo. Y mencionan que se necesita un estudio definitivo más grande, en el que la gente sea manejada al azar en base a lo encontrado en el estudio urodinámico o a un manejo estandarizado en base a la historia y al examen clínico.<sup>19</sup>

Por otra parte Lose et al hablando del perfil de presión uretral mencionan que no existen medidas de presión uretrales que (1) discriminen la incompetencia uretral de otros trastornos, (2) que provean una medición de la severidad de la condición y (3) que provean un indicador relevante para el éxito quirúrgico.<sup>20</sup>

Por último, Jelovsek JE et al<sup>21</sup> menciona que las mujeres con IUE complicada deben realizarse una evaluación urodinámica preoperatoria. Éstas deben contar con las siguientes características:

- Antecedente de cirugía antiincontinencia previa
- Radiación pélvica previa
- Disfunción neurogénica del tracto urinario inferior (debido a lesión de médula espinal, esclerosis múltiple)
- Sospecha de IU de etiología no estresante, sugerida por los siguientes componentes de la evaluación:
  - Pérdida de orina sin esfuerzo, particularmente al estar parada
  - Nocturia (> 2 episodios por noche)
  - Volumen de orina residual persistentemente elevada (>50mL)
  - Prueba de esfuerzo con goteo retrasado, copioso y difícil de parar

Por lo tanto la base del diagnóstico en pacientes con incontinencia urinaria es una anamnesis completa y una exploración física exhaustiva.

## **2 OBJETIVOS**

Analizar la sensibilidad del diagnóstico clínico de pacientes con incontinencia urinaria y su correlación con el diagnóstico urodinámico, considerado el gold estándar o prueba de oro.

Analizar la utilidad del estudio urodinámico para definir la causa y el tipo de incontinencia urinaria.

Conocer la sensibilidad y especificidad del diagnóstico clínico de acuerdo al tipo de incontinencia urinaria.

## **3 JUSTIFICACIÓN**

La urodinamia es el estándar de oro para definir el tipo de incontinencia urinaria y explicar el mecanismo fisiopatológico de los trastornos de la micción. Una revisión de la base Cochrane concluyó que había información insuficiente de estudios aleatorizados para determinar si el tratamiento de incontinencia urinaria de acuerdo con el diagnóstico basado en urodinamia era más efectivo que el tratamiento basado en la historia y el examen clínico solamente. Y en otros estudios de mujeres con incontinencia urinaria, la probabilidad del cambio en el plan de tratamiento con, versus sin urodinamia fue del 27%. Por lo que es importante conocer la correlación que existe entre los diagnósticos clínicos y los diagnósticos definitivos de urodinamia para determinar la verdadera utilidad que tiene el uso de la urodinamia en las pacientes con incontinencia urinaria.

Si bien la historia clínica y las pruebas simples de consultorio tienen una sensibilidad del 75 al 85% y especificidad del 60 al 75%,<sup>8</sup> de forma específica podemos considerar que la urodinámica como estudio de alta especialidad debe realizarse en todas las mujeres con trastornos de la micción donde el diagnóstico clínico y las pruebas de consultorio no son suficientes para tomar una decisión terapéutica o conducta definitiva.

## **4 MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio transversal y retrospectivo con análisis de expedientes de todas las pacientes a quienes se realizó estudio de urodinamia por incontinencia urinaria para analizar la correlación del diagnóstico clínico con el diagnóstico urodinámico definitivo.

### **4.1 Diseño del Estudio**

Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo, de análisis de expedientes.

### **4.2 Metodología.**

Se incluyeron en el estudio pacientes referidas a la Unidad de Piso Pélvico y Uroginecología del Hospital Ángeles México a las cuales se les haya realizado estudio de urodinamia por incontinencia urinaria. Se tomaron para ello los expedientes de dichos estudios realizados a partir de abril de 2006 y hasta abril de 2012, recabándose la información sobre el motivo de envío a dicha Unidad realizándose historia clínica uroginecológica completa (diagnóstico clínico), las variables a estudiar: edad de la paciente, paridad, antecedente de trauma obstétrico, presencia de enfermedades crónico-degenerativas y antecedentes quirúrgicos, índice de masa corporal (IMC), nictámero y diagnóstico urodinámico definitivo de cada una.

Se realizó un análisis univariado de cada una de las variables de la información obtenida y se analizó la correlación que existe entre los diagnósticos clínicos y los diagnósticos definitivos por los estudios de urodinamia realizados.

Se realizó el cálculo de la sensibilidad y especificidad del diagnóstico clínico de incontinencia urinaria teniendo como estándar de oro el diagnóstico definitivo urodinámico para evaluar la validez la clínica.

#### **4.3 Lugar y duración**

Unidad de Piso Pélvico y Uroginecología del Hospital Ángeles México de Enero a Julio de 2012.

#### **4.4 Universo**

Todas las pacientes que han acudido a consulta en la Unidad de Piso Pélvico del Hospital Ángeles México referidas por cualquier motivo para la realización de estudio de urodinamia.

#### **4.5 Unidades de observación**

Expedientes clínicos de la Unidad de Piso Pélvico del Hospital Ángeles México de mujeres que fueron sometidas a estudio de urodinamia por incontinencia urinaria.

#### **4.6 Método de muestreo**

Ninguno, se revisarán todos los expedientes en número de casos consecutivos.

#### **4.7 Tamaño de muestra**

346 pacientes enviadas para realización de estudio urodinámico.

#### **4.8 Criterios de inclusión y exclusión.**

Criterios de inclusión:

1. Sexo femenino
2. Pacientes referidas a la Clínica de Urodinamia por incontinencia urinaria

Criterios de No inclusión:

1. Sexo Masculino.
2. Pacientes sin incontinencia urinaria

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con expediente incompleto

#### **4.9 Variables independientes**

Edad: años cumplidos al momento del estudio

Enfermedades crónicas degenerativas: Hipertensión arterial sistémica (HAS), Diabetes Mellitus (DM2), Hipotiroidismo, antecedente de evento vascular cerebral (EVC) y trastornos de columna.

Paridad: Número de partos que haya tenido cada paciente.

Trauma obstétrico: Período expulsivo prolongado, RN macrosómico, desgarros presentados al momento de los partos y/o utilización de fórceps.

Antecedentes quirúrgicos: Cirugía ginecológica, histerectomía total abdominal (HTA), cirugía reconstructiva de piso pélvico, cirugía antiincontinencia y cirugía de columna lumbar.

Nictámero: Relación de la frecuencia urinaria día/noche.

IMC:  $\text{Peso} / \text{talla}^2$

Tiempo de evolución de la sintomatología antes del diagnóstico urodinámico definitivo.

#### **4.10 Variables dependientes**

Diagnóstico clínico de incontinencia urinaria (Tipo de incontinencia): Incontinencia urinaria de esfuerzo, de urgencia o mixta y otros motivos de envía para estudio urodinámico.

Diagnóstico urodinámico: Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), Incontinencia urinaria de urgencia (IUU) con detrusor fáxico, Incontinencia urinaria de urgencia con detrusor hiperrefléxico, Incontinencia urinaria mixta (IUM), Trastorno de vaciamiento vesical (TVV) por rebosamiento, obstructivo o funcional y Micción disfuncional.

**5. RESULTADOS**

**5.1 Metodología Estadística.**

- ✦ Se realizó un análisis univariado (exploratorio de datos)
- ✦ El univariado consistió en la obtención de frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativas, asimismo se obtuvieron medidas de tendencia y de dispersión en el caso de las variables cuantitativas.
- ✦ Como medida de frecuencia se obtuvo la prevalencia de los diferentes diagnósticos clínicos y los emitidos por el estudio de urodinamia.
- ✦ Se realizó un análisis de correlación de los diagnósticos clínicos y urodinámicos definitivos evaluando la sensibilidad y especificidad con intervalos de confianza al 95%. Como medida de frecuencia se obtuvo la prevalencia. Como medida de correlación se obtuvo el coeficiente kappa.

Para calcular la sensibilidad y la especificidad del diagnóstico clínico contra el diagnóstico urodinámico se utilizaron las fórmulas estandarizadas y la tabla que se presentan a continuación.

		Daño según el Gold Standard (Urodinamia)		
		Enfermo + (Presente)	Sano - (Ausente)	
Daño según la prueba (Dx Clínico)	Positivo + (Presente)	<b>a</b>	<b>b</b>	Total Positivos (a+b)
	Negativo - (Ausente)	<b>c</b>	<b>d</b>	Total Negativos (c+d)
		Total enfermos (a+c)	Total sanos (b+d)	Total pacientes evaluados (N)

**Sensibilidad;** es la proporción de verdaderos positivos (enfermos) identificados por la prueba del total de enfermos.

$$\text{Sensibilidad} = S = \frac{a}{a+c}$$

**Especificidad;** es la proporción de verdaderos negativos identificados por la prueba del total de sanos.

$$\text{Especificidad} = E = \frac{d}{b+d}$$

**Valor Predictivo Positivo;** la proporción de sujetos que verdaderamente tienen la enfermedad, de entre los que dieron positivo

$$VP+ = \frac{a}{a+b}$$

**Valor Predictivo Negativo;** es la proporción de sujetos verdaderamente sanos sobre el total de los que dieron negativo

$$VP- = \frac{d}{c+d}$$

Para establecer el *grado de correlación* (concordancia) entre los diagnósticos clínicos y los diagnósticos realizados por urodinamia se realizó un cálculo del coeficiente kappa el cual es apropiado para evaluar la concordancia de los diagnósticos confrontando distintos medios de diagnóstico para la misma enfermedad. Se calcularon las coincidencias observadas y las coincidencias esperadas en cada uno de los casos y se aplicó la fórmula siguiente:

**Kappa = *Coincidencia observada* – *coincidencia esperada* / 1 – *coincidencia esperada***

**Coincidencia observada = (a+d) / N**

**Coincidencia esperada = [(a+b) \* (a+c) + (c+d) \* (b+d) / N \* N**

En base al resultado del coeficiente kappa los grados de concordancia se traducen como se observa en la Tabla 11.

<b>COEFICIENTE KAPPA</b>	<b>GRADO DE CONCORDANCIA</b>
<0.00	Sin concordancia
>0.00-0.20	Grado de concordancia insignificante
0.21-0.40	Grado de concordancia discreto
0.41-0.60	Grado de concordancia moderado
0.61-0.80	Grado de concordancia sustancial
0.81-1.00	Grado de concordancia casi perfecto

**Tabla 11. Coeficiente kappa y grados de concordancia**

## **5.2 ANÁLISIS UNIVARIADO (EXPLORATORIO DE DATOS)**

### **Población**

Se analizaron un total de 346 pacientes.

## **DATOS DEMOGRÁFICOS**

### **Edad**

La media de la edad de las mujeres fue de 54.48 años con una desviación estándar ( $DE_{\pm}$ ) de 15.88 años, con una edad mínima de 6 y máxima de 90 años, (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de la edad**

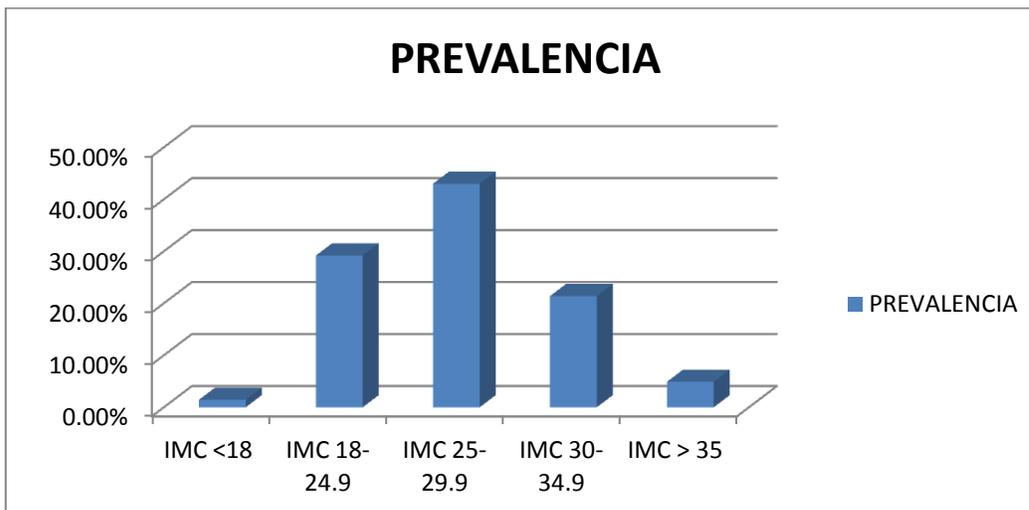
<b>POBLACIÓN</b>	<b>No.</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo-máximo</b>
<b>GENERAL</b>	<b>346</b>	<b>54.48</b>	<b>15.88</b>	<b>6-90</b>

### **IMC**

La media del IMC fue de 27.4 con una  $DE_{\pm}$  de 4.5, un valor mínimo de 15.4 y máximo de 38, (Tabla 2). El 43% de las pacientes a las que se les realizó estudio de urodinamia por algún trastorno miccional se encontraron en el grupo de pacientes con sobrepeso (IMC de 25-29.9) [Gráfica 1], el 69% de las pacientes tenían sobrepeso u obesidad lo que va acorde con la literatura que toma como factor de riesgo para IU el sobrepeso u obesidad.

**Tabla 2. Índice de masa corporal**

<b>IMC</b>	<b>No.</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo-máximo</b>
	<b>346</b>	<b>27.4</b>	<b>4.5</b>	<b>15.4-38</b>



**Gráfica 1.- Prevalencia de IMC de las 346 pacientes estudiadas**

## **ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA**

### **Enfermedades crónicas degenerativas**

De las enfermedades crónico-degenerativas que presentaba cada paciente al momento del diagnóstico definitivo por urodinamia se observó que la más prevalente fue la Hipertensión Arterial Sistémica con una prevalencia del 15.9%, llamando la atención que el 60.7% de las pacientes no tenían antecedente de enfermedad crónica al momento del diagnóstico y que el 10.98% presentaba dos o más enfermedades crónicas simultáneamente; no habiendo relación entre las enfermedades crónicas con los diagnósticos definitivos por urodinamia (Tabla 3).

<b>Enfermedades crónico-degenerativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Prevalencia</b>
Hipertensión Arterial Sistémica	55	15.9%
Diabetes Mellitus tipo 2	13	3.76%
Hipotiroidismo	22	6.36%
Antecedentes de Evento Vascular Cerebral	4	1.16%
Trastornos de columna	4	1.16%
Sin enfermedades crónicas	210	60.7%%
2 o más enfermedades crónicas simultáneas	38	10.98%

**Tabla 3. Prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas**

### **Antecedentes quirúrgicos**

De la historia de antecedentes quirúrgicos que se estudiaron en las 346 pacientes se observó que el 42.5% de ellas no tenían antecedentes quirúrgicos de importancia para el diagnóstico de incontinencia urinaria; el 23.4% tenían antecedente de histerectomía total abdominal y otro 22% tenía más de 2 antecedentes quirúrgicos de importancia, siendo la mayor la asociación de histerectomía total abdominal con alguna cirugía de reconstrucción del piso pélvico o antiincontinencia; (Tabla 4).

<b>Antecedentes quirúrgicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Prevalencia</b>
Cirugía ginecológica	11	3.18%
Histerectomía total abdominal	81	23.4%
Cirugía de reconstrucción del piso pélvico	14	4%
Cirugía antiincontinencia	8	2.3%
Cirugía de columna lumbar	8	2.3%
Sin antecedentes quirúrgicos	147	42.5%
2 o más antecedentes quirúrgicos	76	22%

**Tabla 4. Prevalencia de los antecedentes quirúrgicos**

### **Paridad**

En promedio las 346 pacientes tuvieron 2 partos, DE  $\pm$  28.99%, y con una número mínimo de 0 y máxima de 12, (Tabla 5).

<b>POBLACIÓN</b>	<b>No.</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>Mínimo-máximo</b>
<b>GENERAL</b>	<b>346</b>	<b>2</b>	<b>28.99</b>	<b>0-12</b>

**Tabla 5. Distribución de la paridad**

### **Relación de la paridad con los diagnósticos clínicos y urodinámicos**

Del total de la muestra estudiada solamente el 14.7% tenían antecedente de 4 o más partos de las cuales el 58.8% tenían diagnóstico clínico de Incontinencia Urinaria de Urgencia aunque solamente el 29.4% tuvieron diagnóstico definitivo por urodinamia de IUU. Asimismo solamente el 21.6% tenían diagnóstico clínico tenían diagnóstico clínico de Incontinencia Urinaria de Esfuerzo o Mixta y 31.3% fueron catalogadas con la urodinamia como IUE o mixta.

Es de mencionar que el 41.6% del total eran nulíparas.

### **Trauma Obstétrico**

Como se aprecia en la tabla 6, casi el 77% de las pacientes a las que se les realizó estudio de urodinamia no tenían antecedente de trauma obstétrico, solo el 23% presentaron algún tipo de trauma en alguno de los partos, (Tabla 6).

<b>Trauma obstétrico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Prevalencia</b>
<b>SIN trauma obstétrico</b>	<b>266</b>	<b>76.9%</b>
<b>Antecedente de trauma obstétrico (Expulsivo prolongado, macrosómico, desgarros)</b>	<b>55</b>	<b>15.9%</b>
<b>Antecedente de aplicación de fórceps</b>	<b>25</b>	<b>7.2%</b>

**Tabla 6. Prevalencia del trauma obstétrico**

### **Nictámero**

Del total de las pacientes estudiadas pudimos observar que poco más del 40% de ellas tenían un nictámero aumentado correlacionándose con el casi 38% de las pacientes con diagnóstico definitivo de Incontinencia Urinaria de Urgencia con detrusor hiperrefléxico o fáxico; asimismo el 28% de las pacientes presentaban nictámeros normales correlacionándose con el 28% de las pacientes que tuvieron un diagnóstico definitivo por urodinamia diferente a algún tipo de incontinencia urinaria.

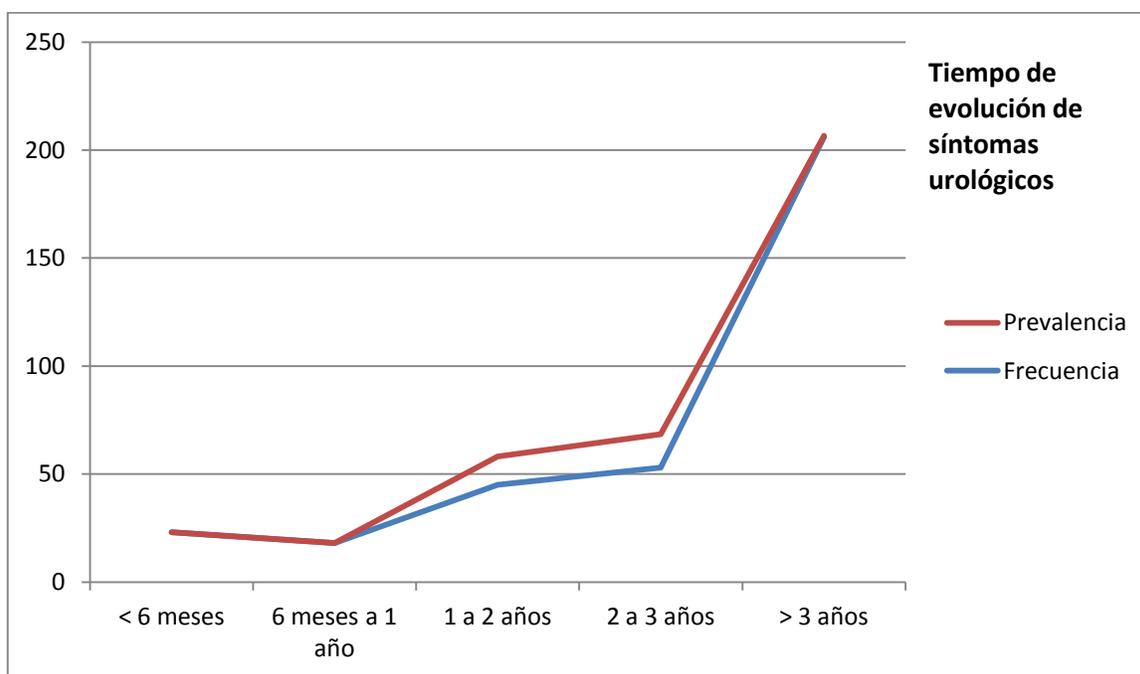
### **Tiempo de evolución**

En este estudio se observó que la mayor parte de las pacientes (casi el 60%), tenía más de 3 años con sintomatología urinaria relacionada con su diagnóstico clínico o definitivo al momento de la realización del estudio urodinámico, (Tabla 8).

## CORRELACIÓN CLÍNICA Y URODINÁMICA EN PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA

Tiempo de evolución	Frecuencia	Prevalencia
< 6 meses	23	6.7%
6 meses a 1 año	18	5.2%
1 a 2 años	45	13.1%
2 a 3 años	53	15.4%
> 3 años	206	59.6%

Tabla 8. Tiempo de evolución de síntomas urológicos



Gráfica 2. Tiempo de evolución de síntomas urológicos

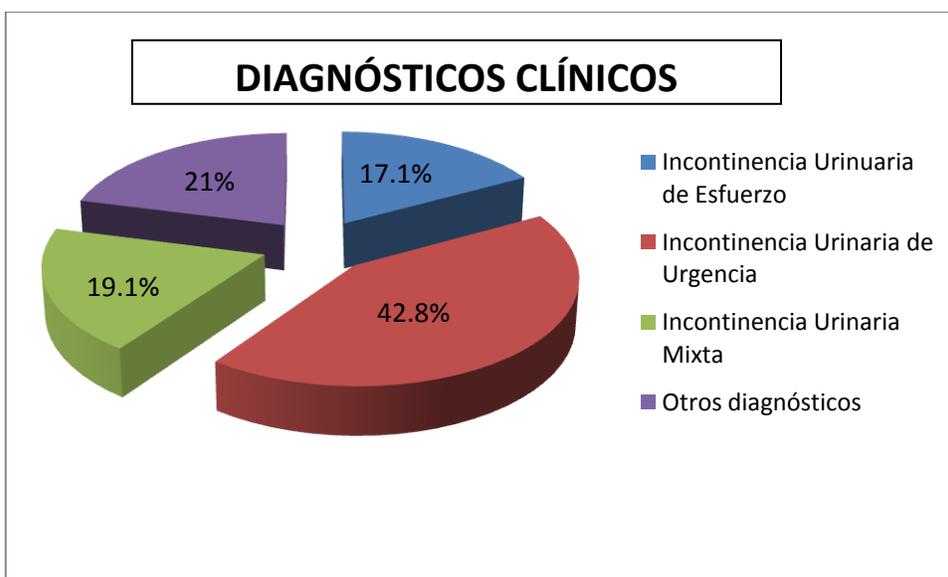
**VARIABLES DEPENDIENTES**

**Prevalencia de los diagnósticos clínicos**

Este estudio nos dejó observar que el diagnóstico clínico más prevalente en las 346 pacientes y que fue motivo de realización de estudio urodinámico fue la Incontinencia Urinaria de Urgencia con una prevalencia del 42.8%. El 21% correspondió a otros diagnósticos clínicos que en su caso ameritaron la realización del estudio de urodinamia para establecer el tipo de tratamiento para cada una de estas pacientes, entre los diagnósticos se encontraron las infecciones de vías urinarias recurrentes, los trastornos del vaciamiento vesical, el prolapso genital, la micción disfuncional y la enuresis, (Tabla 9).

Diagnóstico clínico	Frecuencia	Prevalencia
Incontinencia Urinaria de Esfuerzo	59	17.1%
Incontinencia Urinaria de Urgencia	148	42.8%
Incontinencia Urinaria Mixta	66	19.1%
Otros diagnósticos	73	21%

Tabla 9. Prevalencia de los diagnósticos clínicos



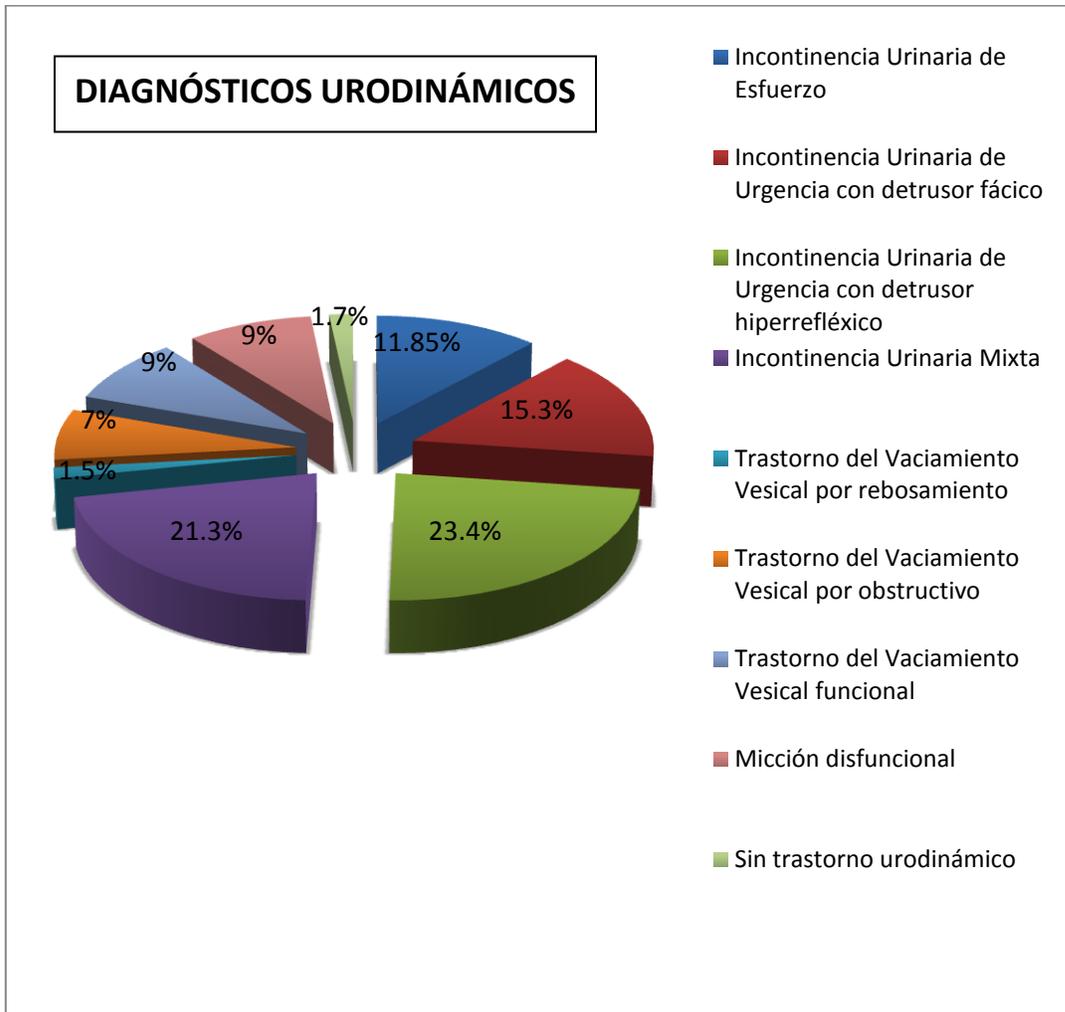
Gráfica 3. Prevalencia de los diagnósticos clínicos

**Prevalencia de los diagnósticos emitidos por Urodinamia**

El diagnóstico que tiene la mayor prevalencia entre las mujeres evaluadas fue la Incontinencia Urinaria de Urgencia con detrusor hiperrefléxico con una prevalencia del 23.41% seguida de la Incontinencia Urinaria Mixta con una prevalencia del 21.39%. En el 26% el diagnóstico urodinámico definitivo no se relacionó con alguno de los tipos de incontinencia urinaria correspondiendo a trastornos del vaciamiento vesical o a micción disfuncional. Asimismo casi el 2% de las pacientes (6 de ellas) no evidenciaron patología alguna por el estudio urodinámico; (Tabla 10).

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Prevalencia</b>
<b>Incontinencia urinaria de esfuerzo</b>	<b>41</b>	<b>11.85%</b>
<b>Incontinencia urinaria de urgencia con detrusor fáxico</b>	<b>53</b>	<b>15.32%</b>
<b>Incontinencia urinaria de urgencia con detrusor hiperrefléxico</b>	<b>81</b>	<b>23.41%</b>
<b>Incontinencia urinaria mixta</b>	<b>74</b>	<b>21.39%</b>
<b>Trastorno de vaciamiento por rebosamiento</b>	<b>5</b>	<b>1.44%</b>
<b>Trastorno de vaciamiento obstructivo</b>	<b>24</b>	<b>6.93%</b>
<b>Trastorno de vaciamiento funcional</b>	<b>31</b>	<b>8.96%</b>
<b>Micción disfuncional</b>	<b>31</b>	<b>8.96%</b>
<b>Sin trastorno urodinámico</b>	<b>6</b>	<b>1.73%</b>

**Tabla 10. Prevalencia de los diagnósticos emitidos por Urodinamia**



**Gráfica 4.- Prevalencia de los diagnósticos emitidos por Urodinamia**

**Validez y seguridad de las pruebas diagnósticas**

**Incontinencia urinaria de esfuerzo**

		Gold Standard	
		Urodinamia	
		+	-
Dx	Clínico	41	18
	+	0	287
	-		

**Sensibilidad 100% IC 95% .034**

La probabilidad de indicar por estudios clínicos que una paciente tiene Incontinencia Urinaria de Esfuerzo cuando realmente tiene el padecimiento es del 100%, con un **IC 95% .034**

**Especificidad 94% IC 95% .034**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia Urinaria de Esfuerzo por estudios clínicos cuando realmente se encuentra sana es del 94%, es decir que los estudios clínicos tienen el 94% de capacidad de detectar a aquellos pacientes que no tienen Incontinencia urinaria de esfuerzo, con un **IC 95% .034**

**VPP 69.5% IC 95% .034**

La probabilidad de que una paciente tenga Incontinencia Urinaria de Esfuerzo y que se tenga un resultado positivo por diagnóstico clínico es del 69.5%, con un **IC 95% .034**

**VPN 100% IC 95% .034**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia Urinaria de Esfuerzo por diagnóstico clínico cuando realmente se encuentra sana es del 100%, es decir el diagnóstico clínico tiene el 100% de capacidad de detectar a aquellas pacientes que no tienen Incontinencia Urinaria de Esfuerzo, con un **IC 95% .034**

**Coeficiente kappa = .79 (Grado de concordancia sustancial)**

**Incontinencia urinaria de urgencia**

		Gold Standard Urodinamia	
		+	-
Dx Clínico	+	134	14
	-	0	198

**Sensibilidad 100% IC 95% .026**

La probabilidad de indicar por estudios clínicos que una paciente tiene Incontinencia urinaria de urgencia cuando realmente tiene el padecimiento es del 100%, con un **IC 95% .026**

**Especificidad 93.3% IC 95% .026**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia urinaria de urgencia por estudios clínicos cuando realmente se encuentra sana es del 93.3%, es decir que los estudios clínicos tienen el 93.3% de capacidad de detectar a aquellos pacientes que no tienen Incontinencia urinaria de urgencia, con un **IC 95% .026**

**VPP 90% IC 95% .026**

La probabilidad de que una paciente tenga Incontinencia urinaria de urgencia y que se tenga un resultado positivo por diagnóstico clínico es del 90%, con un **IC 95% .026**

**VPN 100% IC 95% .026**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia urinaria de urgencia por diagnóstico clínico cuando realmente se encuentra sana es del 100%, es decir el diagnóstico clínico tiene el 100% de capacidad de detectar a aquellas pacientes que no tienen Incontinencia urinaria de urgencia, con un **IC 95% .026**

**Coeficiente kappa = .51 (Grado de concordancia moderado)**

**Incontinencia urinaria mixta**

		Gold Standard Urodinamia	
		+	-
Dx Clínico	+	74	0
	-	8	264

**Sensibilidad 90% IC 95% .015**

La probabilidad de indicar por estudios clínicos que una paciente tiene Incontinencia Urinaria Mixta cuando realmente tiene el padecimiento es del 90%, con un **IC 95% .015**

**Especificidad 100% IC 95% .015**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia Urinaria de Mixta por estudios clínicos cuando realmente se encuentra sana es del 100%, es decir que los estudios clínicos tienen el 100% de capacidad de detectar a aquellos pacientes que no tienen Incontinencia Urinaria Mixta, con un **IC 95% .015**

**VPP 100% IC 95% .015**

La probabilidad de que una paciente tenga Incontinencia Urinaria de Mixta y que se tenga un resultado positivo por diagnóstico clínico es del 100%, con un **IC 95% .015**

**VPN 97% IC 95% .015**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene Incontinencia Urinaria Mixta por diagnóstico clínico cuando realmente se encuentra sana es del 97%, es decir el diagnóstico clínico tiene el 97% de capacidad de detectar a aquellas pacientes que no tienen Incontinencia Urinaria Mixta, con un **IC 95% .015**

**Coefficiente kappa = .93 (Grado de concordancia casi perfecto)**

**Diagnósticos diferentes a Incontinencia Urinaria**

		Gold Standard Urodinamia	
		+	-
Dx Clínico	+	97	0
	-	0	249

**Sensibilidad 100% IC 95% .045**

La probabilidad de indicar por estudios clínicos que una paciente tiene un diagnóstico diferente a Incontinencia Urinaria cuando realmente tiene un padecimiento diferente a IU es del 100%, con un **IC 95% .045**

**Especificidad 100% IC 95% .045**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene un diagnóstico diferente a Incontinencia Urinaria por estudios clínicos cuando realmente se encuentra sana es del 100%, es decir que los estudios clínicos tienen el 100% de capacidad de detectar a aquellos pacientes que no tienen un diagnóstico diferente al de IU, con un **IC 95% .045**

**VPP 100% IC 95% .045**

La probabilidad de que una paciente tenga un diagnóstico diferente a Incontinencia Urinaria y que se tenga un resultado positivo por diagnóstico clínico es del 100%, con un **IC 95% .045**

**VPN 100% IC 95% .045**

La probabilidad de indicar que una paciente no tiene un diagnóstico diferente a Incontinencia Urinaria por diagnóstico clínico cuando realmente se encuentra sana es del 100%, es decir el diagnóstico clínico tiene el 100% de capacidad de detectar a aquellas pacientes que no tienen un diagnóstico diferente a Incontinencia Urinaria, con un **IC 95% .045**

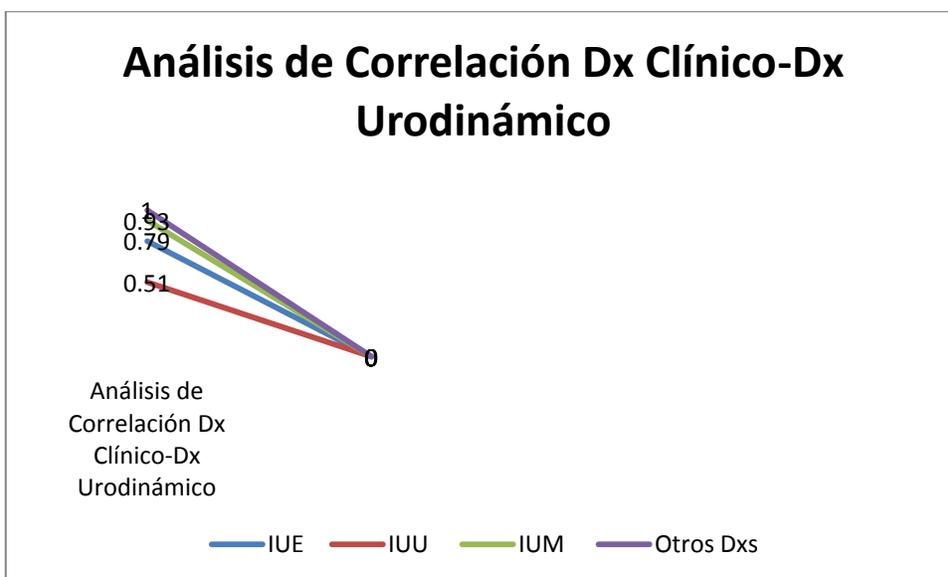
**Coeficiente kappa = 1 (Grado de concordancia perfecto)**

**5.3 Análisis de correlación.**

Se observó que la correlación de los diagnósticos tanto clínicos como urodinámicos fueron casi perfectos tratándose de Incontinencia Urinaria Mixta y así como de otros diagnósticos diferentes a incontinencia urinaria, asimismo la concordancia fue moderada tratándose de la Incontinencia Urinaria de Urgencia y sustancial para la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo lo cual traduce la capacidad de la clínica para correlacionarse con el diagnóstico de los distintos tipos de incontinencia (Tabla 12).

Análisis de Correlación Dx Clínico-Dx Urodinámico	Coefficiente Kappa	Grado de concordancia
IUE	0.79	Sustancial
IUU	0.51	Moderado
IUM	0.93	Casi perfecto
Otros diagnósticos	1	Casi perfecto

Tabla 12. Análisis de correlación clínica y urodinámica



Gráfica 4. Análisis de correlación clínica y urodinámica

## **6. CONCLUSIONES**

La incontinencia urinaria tiene una alta prevalencia en mujeres mayores de 50 años de edad (65%) y dicha prevalencia aumenta con la edad y deteriora sensiblemente la calidad de vida relacionada con la salud.

El diagnóstico de incontinencia urinaria es eminentemente clínico y las pruebas diagnósticas de consultorio tienen una adecuada sensibilidad y especificidad por lo que es de vital importancia conocerlas y saberlas utilizar para el estudio inicial de este tipo de pacientes.

El estudio de urodinamia es el estándar de oro y es un estudio especializado para las pacientes con algún tipo de incontinencia urinaria o algún trastorno de la función del tracto urinario inferior, el cual es invasivo, tiene un costo elevado y por lo tanto debe ser para el médico una herramienta a utilizar en casos en los que se tenga duda del tipo de tratamiento que se va a indicar a la paciente incontinente, en casos en los que no quede claro el tipo de incontinencia o para tomar la mejor decisión si se planea manejo quirúrgico.

La mayor proporción de las pacientes estudiadas con incontinencia y que se realizaron estudio de urodinamia eran pacientes mayores de 45 años de edad, el 69% eran pacientes con sobrepeso u obesidad sin encontrarse relación del tipo de incontinencia con las enfermedades crónicas en cada una; casi la mitad de ellas no tenía antecedentes quirúrgicos de importancia, el 41.6% eran nulíparas y el 77% no tenían antecedente de trauma obstétrico en alguno de sus embarazos.

Casi el 60% de las pacientes tenía más de 3 años con sintomatología urinaria relacionada con su diagnóstico definitivo lo que acorde a la literatura traduce que menos de la mitad de las pacientes acuden oportunamente a revisión por problemas de incontinencia urinaria.

Este estudio nos dejó observar que el diagnóstico clínico más prevalente en las 346 pacientes y que fue motivo de realización de estudio urodinámico fue la Incontinencia Urinaria de Urgencia con una prevalencia del 42.8%.

Como medida de frecuencia se obtuvo la prevalencia de los diferentes diagnósticos emitidos tanto por la clínica como por el estudio urodinámico definitivo.

El diagnóstico que tuvo la mayor prevalencia entre las mujeres evaluadas con estudio urodinámico fue la Incontinencia Urinaria de Urgencia con detrusor hiperrefléxico con una prevalencia del 23.41% seguida de la Incontinencia Urinaria Mixta con una prevalencia del 21.39%.

Se evaluó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para cada uno de los diferentes diagnósticos clínicos obteniendo los siguientes resultados:

Incontinencia Urinaria de Esfuerzo: Sensibilidad de 100%, Especificidad de 94%, VPP de 69.5% y VPN de 100%.

Incontinencia Urinaria de Urgencia: Sensibilidad 100%, Especificidad 93.3%, VPP 90% y VPN 100%.

Incontinencia Urinaria Mixta: Sensibilidad 90%, Especificidad 100%, VPP 100% y VPN 97%.

Otros diagnósticos: Sensibilidad 100%, Especificidad 100%, VPP 100%, VPN 100%.

Se observó que la correlación de los diagnósticos tanto clínicos como urodinámicos utilizando el coeficiente kappa tradujeron un grado de concordancia casi perfecto tratándose de Incontinencia Urinaria Mixta así como de otros diagnósticos diferentes a incontinencia urinaria, asimismo la concordancia fue moderada tratándose de la Incontinencia Urinaria de Urgencia y sustancial para la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo lo cual demuestra la elevada sensibilidad de la clínica para correlacionarse con el diagnóstico de los distintos tipos de incontinencia urinaria efectuados a través del estudio urodinámico.

La utilidad del estudio urodinámico para determinar el tipo de incontinencia urinaria es relevante sobre todo cuando se trata de incontinencia urinaria de urgencia donde se evidencia el trastorno base del detrusor, no así en la incontinencia urinaria de esfuerzo donde puede quedar enmascarado el trastorno, lo que debe darle al clínico conciencia de que el diagnóstico clínico es indispensable para el estudio inicial de las pacientes con este tipo de diagnósticos y reservar el estudio especializado para aquellas en que se quiera determinar el tipo de tratamiento o cuando el tratamiento conservador y farmacológico han fallado y como valoración preoperatoria integral.

## **7. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre del Paciente \_\_\_\_\_

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

Edad \_\_\_\_\_

Enfermedades Crónico-degenerativas \_\_\_\_\_

Paridad \_\_\_\_\_

Trauma Obstétrico \_\_\_\_\_

Antecedentes Quirúrgicos \_\_\_\_\_

Nictámero \_\_\_\_\_

IMC \_\_\_\_\_

Tiempo de evolución \_\_\_\_\_

### **VARIABLES DEPENDIENTES**

Diagnóstico Clínico (Tipo de incontinencia Urinaria)

Diagnóstico Urodinámico (Definitivo)

## **8. BIBLIOGRAFIA**

1. Abrahms P, Cardozo L, The standarisation of terminology in lower urinary tract function: Report of the Standarisation Sub-committee of the ICS, Neurology and Urodynamics 2002 vol. 21, p: 167-178.
2. Abrahms P, Blaivas JG, The standarisation of terminology in lower urinary tract function: Scand J Urol Nephrol 1988; vol. 114, p: 5-19.
3. Kerrebroek PV, The standarisation of terminology in nocturia: Report of the Standarisation Sub-committee of the ICS, United Kindom, Neurology and Urodynamics, 2002, vol. 00, p: 179-183.
4. Arañó P, Rebollo P, Afectación de la calidad de vida relacionada con la salud en mujeres con incontinencia urinaria mixta; Barcelona 2009, Actas Urológicas Españolas, vol. 33, no. 4, págs.: 410-415.
5. Deng, DY, Urinary Incontinence in Women; USA, Med Clin N Am, 2011, vol. 95, págs.: 101-109.
6. Delgado Urdapilleta J, Fernández del Castillo C, Ginecología y Reproducción Humana Temas Selectos; COMEGO 2006, Tomo II, cáps. 19, 20, 22 y 26.
7. Lose G, The burden of stress urinary incontinence; European Urology Supplements 2005, vol. 4, p: 5-10.
8. DuBeau CE, Brubaker L, Clinical presentation and diagnosis of urinary incontinence; Literature review current through: jun 2012, this topic last updated: oct 28, 2011.
9. España PM, Salinas J, Tratado de Uroginecología: Incontinencia urinaria; Barcelona 2004
10. Martin JC, Williams KS, Abrahams KR, Systematic Review and evaluation methods of assessing urinary incontinence; Health Tech Assess 2006, vol. 10 no. 6, p: 1-136.
11. Shröder A, Abrahams P et al, Guía clínica sobre la incontinencia urinaria; European Association of Urology, 2010, p: 779-842.
12. Wieslander CK, Clinical approach and office evaluation of the patient with pelvic floor dysfunction; USA 2009, Obstet Gynecol Cli N Am, vol. 36, págs.: 445-462.
13. Jiménez, CM et al, Ecografía en el diagnóstico de la incontinencia urinaria femenina; Madrid 2006, Arch Esp Urol, vol. 59, No. 4, págs.: 431-439.
14. Begara MF et al, Monitorización urodinámica ambulatoria en la valoración de la incontinencia urinaria; Madrid 2000, Clínicas Urológicas de la Complutense, Servicio de Publicaciones, UCM, vol. 8, págs.: 173-191.
15. Schäfer, W et al, Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, filling cystometry and pressure-flow studies; United Kindom, Neurology and Urodynamics, 2002, vol. 21, p: 261-274.
16. Luengo S et al., Valoración urodinámica clásica en el diagnóstico y seguimiento de la incontinencia urinaria; Madrid Clínicas Urológicas de la Complutense, Servicio de Publicaciones UCM, 2000, vol. 8, págs.: 148-163.

17. Resiel, FL, Novedades en el estudio urodinámico; Madrid, Clínicas Urológicas de la Complutense, Servicio de Publicaciones UCM 2000, vol. 8, págs.: 193-235.
18. Flesh G, Urodynamic evaluation of women with incontinence; Literature review current through may 2012, this topic last updated: jun 10, 2010.
19. Nager CW, Brubaker L et al, Design of the value of Urodynamic Evaluation (ValUE) Trial: A non-Inferiority Randomized Trial of Preoperative Urodynamic Investigations; nov 2009, Contemp Clin Trials, vol. 30 no. 6, p: 531-539.
20. Lose G et al, Standarisation of urethral pressure meassurment: Report of the Standarisation Sub-committee of the ICS, United Kindom, Neurology and Urodynamics, 2002, vol. 21, p: 258-261.
21. Jelovsek JE et al, Stress urinary incontinence in woman: Preoperative evaluation for a primary procedure; May 2012, This topic last updated: jun 6, 2012, topic 8088, version 7.