

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“VALOR DEL DIAGNÓSTICO CLÍNICO EN LA EVALUACIÓN DE LA
INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA CON RELACIÓN A LA
URODINAMIA”.**

AUTOR:

DR. HERNANDO SEVERICHE SALAZAR

DIRECTOR:

DR. CARLOS ÁVILA GAMBOA

GUAYAQUIL-ECUADOR

2012

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza de voluntad y el aliento necesario en los momentos más difíciles, por mostrarme la luz de mi camino a seguir.

A mi abuelo materno, por haberme brindado el apoyo necesario y con sus sabios consejos me enseñó a ser perseverante y luchador en la vida. Ahora que está en la gloria del señor y desde los cielos estará orgulloso de ver esta meta cumplida.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, por haber estado día a día, dándome esa voz de aliento, por los sacrificios realizados, para que pueda culminar con éxitos esta meta.

Al Dr. Carlos Ávila, por haber sido un Docente tanto de la especialidad como de la vida, agradeciendo por sus sabios consejos y apoyo incondicional que se ven reflejados en los éxitos obtenidos.

Al Dr. Leonel Jaramillo Jaramillo, por ser además de mi tutor, un amigo, que me brindo los conocimientos necesarios, y la oportunidad de ganar una habilidad quirúrgica, que hoy es mi fortaleza profesionalmente.

A mis docentes en general, quienes me enseñaron todos los conocimientos necesarios para ayudar a las personas y pacientes quienes son los que más nos necesitan

Al sr Wiliam Sánchez y Sra. María cristina Torres, por haber compartido los momentos de felicidad y tristezas, por haber sido un pilar importante en el desarrollo de mi carrera y quienes también estarán orgullosos.

A Sor Magdalena Flores y Sor Ernestina, Administradoras del hospital “Corazón Inmaculado de María” y Directivos, por haber confiado en mi como profesional, y permitirme ayudar a todos los pacientes con los conocimientos obtenidos día a día en mi carrera de médico y de la especialidad.

A mis padres y hermanos, quienes hace mucho tiempo me vieron partir de mi pueblo natal, en busca de un mejor futuro, despidiéndose con una lágrima en sus ojos, y hoy ven el resultado de ese sacrificio.

TABLA DE CONTENIDO

ABREVIATURAS	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. OBJETIVOS.....	3
3.1. Objetivo General	3
3.2. Objetivos Específicos	3
4. MARCO TEORICO.	4
4.1. Historia de las teorías de la incontinencia urinaria femenina.....	4
4.1.1. Periodo I: Las primeras teorías anatómicas.	4
4.1.2. Periodo II: Teoría de la transmisión de presiones:.....	6
4.1.3. Periodo III: Teoría de la disfunción del esfínter uretral:.....	6
4.1.4. Periodo IV: teorías integrales de los factores anatómicos y funcionales.	8
4.2. Epidemiología	9
4.3. Factores de riesgo:.....	10
4.3.1. Edad:	10
4.3.2. Distribución de acuerdo a la raza.	10
4.3.3. Obesidad:	10
4.3.4. Paridad:	10
4.3.5. Factores uroginecológicos:	11
4.3.6. Otros Factores:	11
4.4. Definición y tipos de incontinencia urinaria femenina.....	11
4.4.1. Definición:.....	12
4.4.2. Condiciones que causan incontinencia urinaria	12
4.4.3. Alteraciones esfinterianas que causan incontinencia urinaria.....	13
4.5. Signos y síntomas de incontinencia urinaria.	14
4.5.1. Incontinencia De Urgencia.....	14

4.5.2. Incontinencia De Esfuerzo	14
4.5.3. Incontinencia No Percibida	14
4.5.4. Escape Continuo.....	14
4.5.5. Enuresis Nocturna	15
4.5.6. Goteo Post-Miccional.....	15
4.5.7. Incontinencia por rebosamiento	15
4.5.8. Incontinencia Extrauretral	15
4.6. Fisiopatología de la incontinencia urinaria de esfuerzo.	16
4.6.1. Disminución de la presión uretral:	17
4.6.2. Alteraciones de la inervación pudenda:	17
4.7. Diagnóstico clínico de incontinencia urinaria:	18
4.7.1. Anamnesis:	18
4.7.2. Clasificación:.....	19
4.7.3. Exploración física:	19
4.7.4. Examen General:	19
4.7.5. Exploración abdominal:	19
4.7.6. Exploración ginecológica:.....	19
4.8. Estudio urodinámico.....	19
4.8.1. Técnicas urodinámicas	19
4.8.2. Cistomanometría de llenado.....	20
4.8.3. Sensación vesical durante la cistomanometría de llenado.	22
4.8.4. Función del detrusor durante la cistomanometría de llenado.....	23
4.8.5. Acomodación vesical durante la cistomanometría de llenado	24
4.8.6. Capacidad vesical: durante la cistomanometría de llenado.....	25
4.8.7. Función uretral durante la cistomanometría de llenado	25
4.8.8. Evaluación de la función uretral durante la cistomanometría de llenado.	26
4.8.9. Medición del flujo urinario	27
4.8.10. Función uretral durante la micción	29
4.9. Condiciones Urodinámicas.....	30
5. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS:.....	30
6. METODOLOGÍA:.....	30
6.1. Población de estudio:.....	30

6.2. Tamaño de la muestra:	31
6.3. Criterios de inclusión:	31
6.4. Criterios de exclusión:	32
6.5. Protocolo de trabajo:	32
6.6. Protocolo para la realización del estudio urodinámico:	33
6.7. Instrumento para el diagnóstico clínico:	36
6.8. Instrumento para el diagnóstico urodinámico:	38
6.9. Análisis estadístico:	38
7. RESULTADOS:	42
7.1. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE):	43
7.2. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria de urgencia (IUU).	44
7.3. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria mixta (IUM).	45
8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS:	48
IX. CONCLUSIÓN.....	50
X. BIBLIOGRAFIA.....	51
XI. INDICE DE FIGURAS.	55
XII INDICE DE TABLAS.....	56
ANEXO 1.....	57
ANEXO 2.....	59

ABREVIATURAS

BAL: Nivelación (significa que durante el estudio, el operador niveló o corrigió la presión abdominal para igualar la presión de la vejiga para una buena resta de la presión del detrusor.)

C: Tos

CMG: - Cistometrograma, o estudio de llenado de vejiga, midiendo la presión de la vejiga (Pves), abdominal (Pabd) y del detrusor (Pdet)

E: Evento

FLOW: Indicador del estudio de trazo de caudal con tiempo

IU: Incontinencia urinaria

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo.

IUM: Incontinencia urinaria Mixta.

IUU: Incontinencia urinaria de urgencia.

L: Derrame

PABD: Presión abdominal (cmH₂O) medida por el catéter colocado en el recto o vagina.

PDET Presión verdadera de detrusor (cmH₂O), una presión calculada por máquina creada restando la presión abdominal de la presión de la vejiga ($Pves - Pabd = Pdet$).

PURA: presión uretral registrada por el catéter de la vejiga al ser jalado de la uretra.

PVES: Presión de la vejiga (cmH₂O), medida por el catéter colocado en la vejiga vía uretral.

QURA: Tasa de flujo (ml/seg) durante el estudio de trazo de caudal.

S: Sensación (marcado 1S para la primera sensación, 2S para la segunda, 3S para la tercera)

UPP: Perfil de presión uretral, mide la presión máxima de cierre uretral.

VINF: Volumen de solución salina infundido (ml)

VLPP: Estudio de Presión de Punto de Derrame Valsalva, midiendo la presión de la abertura uretral

ZERO: Pone las presiones de los catéteres en cero.

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la utilidad del diagnóstico clínico frente al diagnóstico urodinámico de la incontinencia urinaria femenina.

El diagnóstico clínico en la evaluación de la incontinencia urinaria femenina no es suficiente para someter a una paciente a tratamiento médico o quirúrgico, sin antes realizar un estudio objetivo y mensurable como lo es el estudio urodinámico.

Metodología: Este es un estudio de validez diagnóstica, de corte transversal, donde se analizaron las historias clínicas, clasificando clínicamente el tipo de incontinencia y se realizaron los estudios urodinámicos correspondientes. Considerando la urodinamia el gold estándar.

Resultados: Se estudiaron 50 pacientes, con promedio de edad de 55 años, 66% de las pacientes eran menopáusicas. El diagnóstico clínico de incontinencia urinaria mixta 58% de las pacientes, 38% incontinencia urinaria de esfuerzo y 4% incontinencia urinaria de urgencia. El estudio urodinámico reporta 62% de incontinencia urinaria mixta, 28% de incontinencia urinaria de esfuerzo y un 10% de incontinencia urinaria de urgencia. El diagnóstico clínico de incontinencia urinaria mixta tiene una sensibilidad 80,65%, especificidad de 78,95% y diagnosticada correctamente en un 80%. El diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo tiene una sensibilidad de 92,86%, especificidad de 83,33% y correctamente diagnosticada en un 86%. El diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de urgencia tiene una sensibilidad de 20%, especificidad de 97,78% y fue diagnosticada correctamente en un 90%.

Conclusión: Los métodos clínicos, no poseen la suficiente sensibilidad y especificidad. Por lo tanto, se recomienda en el estudio de toda paciente que consulta por incontinencia urinaria, realizar el estudio urodinámico.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the usefulness of clinical diagnosis versus urodynamic diagnosis of female urinary incontinence.

The clinical diagnosis in the evaluation of female urinary incontinence is not sufficient to subject a patient to medical or surgical treatment, without first performing an objective and measurable as it is the urodynamic study.

Methodology: This is a study of diagnostic validity, cross-sectional, where they analyzed the medical records, classifying clinically the type of incontinence and were made urodynamic studies corresponding. Whereas urodynamic the gold standard.

Results: We studied 50 patients, average age 55 years, 66% of patients were menopausal. The clinical diagnosis of mixed urinary incontinence 58% of patients, 38% stress urinary incontinence and 4% urge incontinence. The urodynamic study reported 62% of mixed urinary incontinence, 28% of urinary stress incontinence and 10% of urge incontinence. The clinical diagnosis of mixed urinary incontinence had sensitivity 80.65%, 78.95% specificity and correctly diagnosed in 80%. The clinical diagnosis of stress urinary incontinence has a sensitivity of 92.86%, 83.33% specificity and correctly diagnosed in 86%. The clinical diagnosis of urge incontinence has a sensitivity of 20%, specificity of 97.78% and was diagnosed correctly in 90%.

Conclusion: The clinical methods do not have sufficient sensitivity and specificity. It therefore recommended in the study of all patient who consulted for urinary incontinence, realize urodynamic the study.

PALABRAS CLAVE

Incontinencia urinaria, incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia, incontinencia urinaria mixta.

1. INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria femenina es un motivo frecuente de consulta a ginecólogos, médicos generales y urólogos, y no siempre se han observado criterios comunes para la evaluación de estas pacientes y la selección de los diferentes tratamientos.

En esta tesis se estudia el valor del diagnóstico clínico en la evaluación de la incontinencia urinaria femenina en comparación con la urodinamia como “Gold Standard”, para así seleccionar de manera adecuada el mejor tratamiento.

Desde la década de los ochenta, la Sociedad Internacional de Continencia (ICS), definía la incontinencia urinaria como una condición en la cual existía una "pérdida involuntaria de orina demostrable en forma objetiva y que constituye un problema social e higiénico para la paciente"¹. Las Sociedades de Urodinamia y la Sociedad Americana de Urología decidieron realizar una revisión de estos términos convirtiéndose en la recomendación oficial de estas Sociedades y denota²:

Un síntoma: Es la queja de pérdida involuntaria de orina por parte de la paciente o de quien la cuida.

Un signo: Es la demostración objetiva de la pérdida de orina.

Una condición: Es el evento fisiopatológico de base que puede ser demostrable clínica o mediante técnicas urodinámicas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En todo el mundo la incontinencia de orina (IO) es un problema común que afecta entre el 17% al 45% de las mujeres adultas, reflejándose muchas veces en un deterioro de su vida social. El alto costo en cuidados por IO, que supera el 2% de los gastos en salud en los Estados Unidos, hace de este síndrome una preocupación en la salud pública³. La incontinencia de orina es una patología de alta prevalencia. Se estima que en Europa el 55% de las mujeres son portadora de esta condición⁴. En Suramérica se han realizado pocos estudios de prevalencia y como consecuencia existen desacuerdos en la información.

Sumándose a lo antes expuesto, está la dificultad que tiene la paciente para la búsqueda de ayuda profesional, sintiéndose muchas veces cohibida de hablar con el médico de su problema. Los síntomas que nos relata la paciente, no siempre reflejan en forma precisa el tipo de incontinencia que tienen⁵.

Esto para el profesional es una dificultad para establecer la relación entre la sintomatología y el verdadero tipo de incontinencia urinaria.

En el Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” la incontinencia urinaria femenina es un problema muy frecuente, aunque no se tienen estudios epidemiológicos. Sin embargo el diagnóstico se lo realiza clínicamente, y la paciente es sometida a tratamientos de acuerdo al tipo de incontinencia.

Estudios prospectivos demuestran que los síntomas no aseguran un reflejo exacto de la condición o tipo de incontinencia subyacente⁶. La anamnesis y la historia clínica no son suficientes para asegurar un correcto diagnóstico frente a una incontinencia urinaria⁵. Existe un gran número de publicaciones de uro ginecólogos que apoyan su uso en la investigación diagnóstica, antes de planificar un tratamiento quirúrgico⁷⁻⁸. La literatura científica ha demostrado el rol de la urodinamia, previniendo la falla y complicaciones del tratamiento quirúrgico⁷⁻⁹

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Evaluar la utilidad del diagnóstico clínico frente al diagnóstico urodinámico de la Incontinencia Urinaria femenina.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de incontinencia urinaria femenina en base a la evaluación clínica de signos y síntomas.
- Evaluar la función del detrusor, esfínter uretral y determinar la posibilidad de disfunción miccional mediante el estudio urodinámico (Cistomanometría, Flujometría, Perfil de presión uretral).
- Establecer el tipo de incontinencia urinaria femenina mediante el análisis de los resultados del estudio urodinámico.
- Comparar el tipo de incontinencia urinaria femenina obtenida por el diagnóstico clínico con el diagnóstico urodinámico.
- Calcular la sensibilidad y especificidad del diagnóstico clínico para predecir el tipo de incontinencia urinaria femenina.

4. MARCO TEORICO.

4.1. Historia de las teorías de la incontinencia urinaria femenina.

La historia de la incontinencia urinaria, va de acuerdo a la época que se vivía con los primeros en estudiar la incontinencia urinaria, tuvo 4 periodos.

- **Periodo I:** Las primeras teorías anatómicas.
- **Periodo II:** Teorías de la transmisión de presiones
- **Periodo III:** Disfunción del esfínter uretral
- **Periodo IV:** Teorías integrales de los factores anatómicos y funcionales.

4.1.1. Periodo I: Las primeras teorías anatómicas.

En el siglo 19 la medicina estaba centrada solamente en las alteraciones anatómicas, lo que refleja el carácter incipiente de la fisiología durante esa época. No existía un arsenal diagnóstico como en la actualidad, limitándose principalmente el diagnóstico a lo hallado en alteraciones anatómicas

En esa época, el parto no solo era la causa común de muerte entre las mujeres, si no también con frecuencia daba lugar a lesiones en el suelo pélvico. El problema de la incontinencia urinaria de la época era un problema menor que se pasaba por alto fácilmente.

Los avances tecnológicos de principios del siglo 20, incluyendo la luz eléctrica, amplió significativamente los modos de diagnósticos disponibles que se usaban para hacer frente a las enfermedades previamente pasadas por alto. Howard Kelly, ginecólogo, aunque no fue el primero en describir la endoscopia del tracto urinario inferior, la sencillez de su cistoscopio en comparación con otros de la época hizo de este una herramienta más accesible.¹⁰

Kelly utilizó su cistoscopio para describir la incontinencia urinaria de esfuerzo, informando que la imagen cistoscópica presenta en el esfínter interno un enorme orificio que se cierra lentamente. Él atribuyó que la incontinencia urinaria de esfuerzo se debía a un cuello vesical en embudo, y la hipótesis de que era causada por la pérdida de la elasticidad o el tono normal del esfínter uretral y vesical. La descripción del cuello vesical en embudo era una progresión lógica de la observación anatómica de la pérdida de apoyo de la pared anterior vaginal, pero la visión de la participación del tono del esfínter fue la precursora de las futuras teorías funcionales de la fisiopatología de la incontinencia urinaria de esfuerzo.¹¹

En 1923, Bonney dio a conocer su trabajo sobre “incontinencia diurna de orina en las mujeres”, ante la Royal Society of Medicine. Él introdujo el tema señalando que el tema había sido descuidado por los urólogos y ginecólogos. Una década después de la descripción de Kelly la incontinencia urinaria de esfuerzo se mantuvo como una queja poco estudiada y tratada.

El trabajo de Bonney intentó corregir esta omisión mediante la definición del complejo de síntomas y la descripción de la epidemiología y la fisiopatología. En su definición, señaló que este tipo de incontinencia se produce cuando una mujer hace algún esfuerzo como la tos o el estornudo, que se produce por un violento esfuerzo abdominal.

Anticipando los futuros estudios epidemiológicos, observó, “su presencia se limita prácticamente a las mujeres que han tenido hijos, aunque por lo general no comienza hasta varios años después de la labor de parto. Esta se presenta entre cuarenta y cincuenta años de edad. Su papel era basado principalmente en la anatomía quirúrgica, tratando de explicar la etiología de la incontinencia urinaria de esfuerzo, en términos de fracaso de apoyo anatómico: “la incontinencia urinaria parece ser debido a la laxitud de la parte frontal de la vaina muscular pubo-cervical, de modo que cede bajo la presión repentina y permite que la vejiga se deslice hacia abajo, mas allá de la sínfisis del pubis y la uretra a moverse hacia abajo y arriba traccionada desde el ángulo sub-púbico.

Bonney planteo la hipótesis de que la incontinencia no fue causada por la presión intravesical forzando la vaina del musculo del esfínter, si no por una interferencia con el mecanismo del esfínter, debido a la caída de la vaina muscular pubocervical.¹²

4.1.2. Periodo II: Teoría de la transmisión de presiones:

Una consecuencia de la característica de los fluidos es el denominado principio de Pascal. Si sometemos a un fluido en reposo a un incremento de presión en cualquier parte de éste, el incremento de presión se transmitirá por igual a todos sus puntos, independientemente de su posición. Este principio se ha utilizado para explicar la incontinencia urinaria mediante la denominada teoría de la transmisión de presiones de Enhorning y Hodgkinson.^{13,14}

En condiciones normales, la base de la vejiga y la uretra se encuentran dentro de la cavidad abdominal, por lo que el incremento de presión abdominal se transmite con igual intensidad a la vejiga y a la uretra, por lo que la diferencia entre la presión uretral y la vesical es la misma. Es decir, la presión uretral de cierre no se modifica.

En el caso de incontinencia urinaria, ésta se produce porque la base de la vejiga y la uretra se deslizan por debajo de la cámara isobárica formada por el abdomen y las vísceras pélvicas. Esta circunstancia provoca que el incremento de presión no se transmita por igual a las paredes de la uretra. La presión uretral de cierre se vuelve negativa como resultado de que el incremento de presión se transmite defectuosamente a la uretra y se produce la incontinencia urinaria^{15,16}

4.1.3. Periodo III: Teoría de la disfunción del esfínter uretral:

En 1921 Hugh Hampton Young (Jefe de Urología del Johns Hopkins Hospital, Baltimore) y Miley B Wesson (Urólogo del Hospital St. Luke, Universidad de California, San Francisco) publicaron sus estudios sobre el funcionamiento sobre el trígono vesical y su relación con el esfínter, ellos describieron que distintos ases musculares que rodeaban en cuello vesical provenientes del trígono, y estaban unidos al esfínter, al contraerse durante

la micción permitían la apertura de la uretra y la salida de orina. No es hasta 1967 que el Dr. John A. Hutch (Urólogo del Departamento de Cirugía de la Universidad de California, San Francisco) describió la teoría de la placa basal que volvió a retomar cómo funciona el esfínter, él consideraba que la apertura del esfínter estaba dada por una serie de anillos concéntricos, los cuales se proyectaban formando un embudo, lo que permitía la salida de orina.¹⁷

El Dr. Dorschner (Urólogo de la Universidad de Leipzig, Alemania) sentó en gran medida las bases histo-morfológicas del tracto urinario inferior; esto nos permitió visualizar por primera vez una anatomía integral y no fragmentada, indispensable para proyectar elementos histo-morfológicos en elementos funcionales, más aún describió elementos nuevos, no conocidos hasta entonces, necesarios en la interpretación funcional vesico-uretral, especialmente en la micción como el sistema muscular longitudinal ventromedial del rabdoesfínter.¹⁸

El mecanismo de cierre uretral responsable de la continencia urinaria no es bien conocido y se ha supuesto que sea concéntrico. Es poco probable, ya que el cierre de la luz uretral debería ser puntiforme y los estudios anatómicos han demostrado que el cierre uretral es lineal en plano transversal. En nuestra experiencia hemos considerado que el mecanismo de cierre uretral se explica a través de la relación del esfínter uretral, compuesto por la mucosa, submucosa, músculo liso de la uretra (liso-esfínter) y músculo estriado de la uretra (rabdoesfínter), con el hiato anterior de los músculos elevadores del ano. La porción mas voluminosa del esfínter uretral ubicada en la región anterior del tercio medio especialmente durante la contracción del rabdo-esfínter que produce una expansión dentro de un espacio limitado por el hiato, tiene una importancia fundamental en construcción de la teoría del esfínter y su hiato.

Observaciones realizadas en pacientes con disfunción miccional (apertura insuficiente de la uretra durante la micción en pacientes no neurogénicos) en los cuales se realizó esfínterotomía total antero-medial (a las 12 h del reloj), permite conservar entre 50 y 70% (40 a 70 cmH2 O si la presión

preoperatoria fuera 100 cmH₂O) de la presión de cierre uretral máxima preoperatoria, lo que significa que a pesar de interrumpir la continuidad de las fibras de liso-esfínter y rabdoesfínter en su radio más voluminoso, el sistema esfinteriano (esfínter uretral/hiato) no pierde totalmente la capacidad de contener durante el llenado vesical, físicamente avalado porque el sistema continúa generando presión mayor a la intravesical en el reposo (< 10 cmH₂ O) y durante el esfuerzo la transmisión de la presión por la contracción de los elevadores del ano al esfínter uretral (proporcional a la generada por la presión intraabdominal e intravesical), asegura la continencia.¹⁹

4.1.4. Periodo IV: teorías integrales de los factores anatómicos y funcionales.

Las teorías anteriores, de la transmisión de las presiones de Enhorning en 1961 y posteriormente reforzada por los estudios McGuire sobre deficiencia intrínseca del esfínter, sirvió de base para las suspensiones retro púbicas como la técnica de suspensión uretral de Marshall-Marchetti-Krantz, colposuspension de Burch, que fueron las técnicas mas frecuentes en procedimientos quirúrgicos para la incontinencia urinaria de esfuerzo durante décadas.²⁰

La teoría integral se da a partir de los años 90 hasta la actualidad, cuando hay un cambio significativo que fue propuesto por Delancey, quien sugirió la teoría de la "hamaca". En este mismo periodo, Petro y Ulmsten introdujeron la teoría integral, donde el papel principal ya no se atribuye a la posición del cuello de la vejiga, si no mas bien a la eficacia del apoyo de ambos ligamentos pubouretral y la pared vaginal anterior en la uretra media. La laxitud de la pared vaginal se supone que causa incontinencia urinaria de esfuerzo, por que una disipación de las presiones, a la falta de compresión de la uretra por el musculo pubococcigeo anterior y pared vaginal anterior, así como el cierre reducido del cuello de la vejiga por la pared vaginal y los músculos del suelo pélvico subyacente.²¹

La teoría integral ha sido la base teórica de las llamadas cintas libres de tensión, destinadas a mejorar la función de apoyo de los ligamentos pubouretrales.

4.2. Epidemiología

En Ecuador no existe estudios epidemiológicos de esta enfermedad, no tenemos datos de prevalencia de la enfermedad, en el diario el Mercurio de la ciudad de Cuenca, de circulación diaria, el 14 de enero del 2010. Se hizo un reportaje de esta enfermedad donde se afirma: “Muchas veces la vergüenza o el creer que es una consecuencia del envejecimiento las lleva a asumir una actitud pasiva y prefieren no consultar a su médico de confianza”. Una de las razones por la que es una enfermedad sub registrada en el País. Según este mismo diario, La incontinencia es considerada como un problema de salud que afecta al 35% de las mujeres y que ocasiona trastornos sociales e higiénicos y que puede afectar a mujeres de diferentes edades.

Entre los estudios más importantes por la población estudiada, tenemos el estudio realizado en cuatro países europeos (Francia, Alemania, España y Reino Unido), con una muestra de 29500 residentes mayores de 18 años, recolectando la información a través de una encuesta por correo, sobre el tipo de incontinencia que tienen, su comportamiento y el tratamiento.

En este estudio el 35% reportó pérdida involuntaria de orina en los últimos 30 días, siendo la incontinencia urinaria de esfuerzo la más frecuente. La prevalencia fue de 44% (Francia), 42% (Reino Unido), 41% (Alemania) y 23% (España). Solo el 44% en Alemania y 33% en Francia, consultaron un médico siendo este el motivo de consulta.²²

Otro estudio importante fue el estudio EPINCONT de Noruega, donde participaron 27936 residentes de la comunidad, mayores de 20 años. El 25% de las mujeres tenían incontinencia urinaria, 50% incontinencia urinaria de esfuerzo, 11% de urgencia y 36% incontinencia urinaria mixta.²³

Como podemos observar es alta la prevalencia de la incontinencia urinaria femenina, siendo la incontinencia urinaria de esfuerzo la de mayor

prevalencia, según los cuestionarios realizados. Son pocas las mujeres que buscan ayuda médica por este síntoma.

4.3. Factores de riesgo:

4.3.1. Edad:

Muchos estudios demuestran que a mayor edad, mayor número de casos de incontinencia, sin embargo, esta directamente relacionada con la condición de hipoestrogenismo que presentan las mujeres a medida que se acerca la menopausia.

En otro gran estudio, la prevalencia de IU en las mujeres 46 -86 años de edad aumentó progresivamente de 12% a 25%.²⁴

4.3.2. Distribución de acuerdo a la raza.

En un estudio realizado entre mujeres blancas, hispanas y negras se demostró que las mujeres blancas presentan mayor prevalencia 41%, en relación a las hispanas 31% y las de raza negra 30% ($P < .001$), demostrando que la prevalencia de síntomas es significativamente diferente entre las mujeres negras, hispanas y blancas.²⁵

4.3.3. Obesidad:

La obesidad es uno de los factores de riesgo independiente para la IU en mujeres mayores. Un índice de masa corporal (IMC) alto se correlaciona con una mayor prevalencia de IUE y de IUM, así como con la severidad de la IU.²⁶

4.3.4. Paridad:

El parto vaginal es el factor contribuyente más importante, posiblemente por las lesiones neurológicas o musculares asociadas. Sin embargo, el embarazo en sí mismo puede causar cambios mecánicos u hormonales que sean causa de incontinencia urinaria.²⁷

Otro estudio demuestra que las mujeres con partos por cesárea (prevalencia 15,8%) tienen un riesgo mayor de IU que las nulíparas

(prevalencia 10,1%), pero que el parto vaginal se asocia con el riesgo mayor (prevalencia 24,2%).²⁸

Los parámetros obstétricos que pueden contribuir a la aparición de incontinencia urinaria están:

Los RN de peso 4.000 g o más se asociaron a cualquier tipo de IU e IUE; trastornos funcionales del parto con IU moderada o severa.

La anestesia epidural con IUE y la circunferencia cefálica mayor de 38 cm con IUU.

El resto de los parámetros estudiados (edad gestacional, instrumentación del parto, etc.) no mostraron asociación significativa.²⁹

4.3.5. Factores uroginecológicos:

Los prolapsos de la pared vaginal y de los órganos pélvicos, la debilidad de los músculos del suelo pelviano, la cirugía uroginecológica previa, el estreñimiento, las cistitis y otras infecciones del tracto urinario son los factores uroginecológicos más importantes asociados a incontinencia urinaria³⁰

4.3.6. Otros Factores:

Incluyendo cardiopatías, diabetes mellitus, enfermedad de Parkinson, demencia, accidentes cerebrovasculares, varios fármacos, tabaquismo, abuso del alcohol, etc, se ha relacionado con incontinencia urinaria.³¹

Un estudio demuestra la prevalencia de 71 y 24% de incontinencia urinaria de esfuerzo entre

madres y hermanas de mujeres operadas por IU, frente a 40 y 11% de madres y hermanas de mujeres no operadas, hallándose además un inicio de los síntomas en edad más joven entre las primeras.³²

4.4. Definición y tipos de incontinencia urinaria femenina

Desde la década de los ochenta, la Sociedad Internacional de Continencia (ICS),³³ definía la incontinencia urinaria como una condición en la cual

existía una "pérdida involuntaria de orina demostrable en forma objetiva y que constituye un problema social e higiénico para la paciente" Las Sociedades de Urodinamia y la Sociedad Americana de Urología decidieron realizar una revisión de estos términos convirtiéndose en la recomendación oficial de estas Sociedades.

4.4.1. Definición:

Definición: La Incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina y denota:

Un síntoma: Es la queja de pérdida involuntaria de orina por parte de la paciente o de quien la cuida.

Un signo: Es la demostración objetiva de la pérdida de orina.

Una condición: Es el evento fisiopatológico de base que puede ser demostrable clínica o mediante técnicas urodinámicas.

4.4.2. Condiciones que causan incontinencia urinaria

Estas condiciones pueden ser tanto presuntivas como definidas. Las definidas son aquellas que son demostradas a través de estudios urodinámicos. Las presumidas son condiciones en las cuales la documentación se realiza mediante la evaluación clínica de la paciente. Lo que hace una condición definida o exacta es la demostración objetiva, urodinámica, sin embargo pueden presentarse casos en los cuales la clínica hace el diagnóstico presuntivo muy fuerte y la recomendación del citado comité de la Sociedad de Urodinamia es que cuando se reporten resultados se establezca claramente si las condiciones causantes de incontinencia urinaria fueron definidas o presumidas.

Estas condiciones pueden agruparse dentro de dos clasificaciones:

4.4.2.1. *Anormalidades vesicales que causan incontinencia urinaria*

- **Detrusor hiperactivo:**

Es el término genérico que se utiliza para las contracciones involuntarias del detrusor.

Debe ser utilizado cuando la etiología de las contracciones no es clara.

- **Detrusor Inestable:**

Comprende aquellas contracciones involuntarias que no están asociadas a alteraciones neurológicas.

- **Detrusor Hiperrefléxico:**

Se utiliza cuando la causa de las contracciones no inhibidas tiene como origen un problema neurológico definido.

4.4.2.2. *Detrusor de baja adaptabilidad (Compliance).*

Implica una disminución anormal de la relación volumen/presión durante el llenamiento vesical. Sus valores hasta la fecha no están definidos en forma adecuada.

4.4.3. **Alteraciones esfinterianas que causan incontinencia urinaria**

- **Hipermovilidad uretral**

Este término denota la debilidad del piso pélvico. La hipermovilidad se encuentra con frecuencia en mujeres que no presentan incontinencia, por lo cual, la simple evidencia de hipermovilidad no constituye una anomalía esfinteriana en sí, si no hay demostración de la incontinencia.

- **Deficiencia Intrínseca del esfínter**

Hace referencia a la alteración de la funcionalidad esfinteriana.

4.5. Signos y síntomas de incontinencia urinaria.

4.5.1. Incontinencia De Urgencia

Síntoma: Es la sensación de pérdida involuntaria de orina asociada a un súbito e imperioso deseo de micción (urgencia) por miedo al escape de orina.

Signo: Es la observación de la pérdida involuntaria de orina en forma sincrónica con urgencia miccional.

Condición: La urgencia miccional se relaciona con la hiperactividad del detrusor.

4.5.2. Incontinencia De Esfuerzo

Síntoma: Es la queja de pérdida involuntaria de orina relacionada con la tos, pujo, ejercicios físicos o cambios súbitos de posición.

Signo: Es la observación de la pérdida involuntaria de orina por la uretra al realizar las maniobras antes mencionadas.

Condición: el estudio urodinámico reproduce la queja de la paciente y se hace el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo genuina o pura.

4.5.3. Incontinencia No Percibida

Síntoma: Pérdida involuntaria de orina que no se acompaña de urgencia ni de esfuerzo. El paciente puede darse cuenta del episodio de incontinencia al sentirse húmedo.

Signo: Observación de pérdida de orina sin que el paciente sienta urgencia o haga esfuerzo.

Condición: Puede ser causada por hiperactividad del detrusor, anomalías esfinterianas, rebosamiento o incontinencia extrauretral.

4.5.4. Escape Continuo

Síntoma: Queja de pérdida involuntaria y continua de orina.

Signo: Observación del goteo continuo de orina.

Condición: Puede ser causada por anomalías esfinterianas o incontinencia extrauretral.

4.5.5. Enuresis Nocturna

Síntoma: Queja de pérdida de orina solamente durante el sueño.

Signo: Observación de pérdida de orina mientras duerme.

Condición: Puede ser causada por una anomalía esfinteriana, rebosamiento, detrusor hiperactivo o incontinencia extrauretral.

4.5.6. Goteo Post-Miccional

Síntoma: Queja de goteo de orina que ocurre después de la micción.

Signo: Pérdida de orina por gotas después de la micción.

Condición: La condición subyacente al goteo post-miccional no ha sido adecuadamente definido pero se piensa que se debe a orina retenida en vagina o en un divertículo uretral.

4.5.7. Incontinencia por rebosamiento

Es el escape de orina con una capacidad vesical mayor de lo normal. Se asocia con vaciamiento incompleto debido a deterioro en la contractilidad vesical o a obstrucción en el tracto urinario de salida.

4.5.8. Incontinencia Extrauretral

Se refiere al escape de orina por un sitio diferente a la uretra. Puede deberse a uréter ectópico o a fístulas urinarias.

4.6. Fisiopatología de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

En el estudio urodinámico, se puede demostrar que existe incontinencia urinaria en el momento que hay un aumento de la presión intravesical, ya sea que este dada a su vez por un aumento de la presión intrabdominal o por contracciones del detrusor y una disminución de la presión de cierre uretral. Por lo que podemos observar lo siguiente en la Figura 1.

Figura 1. Función del tracto urinario.

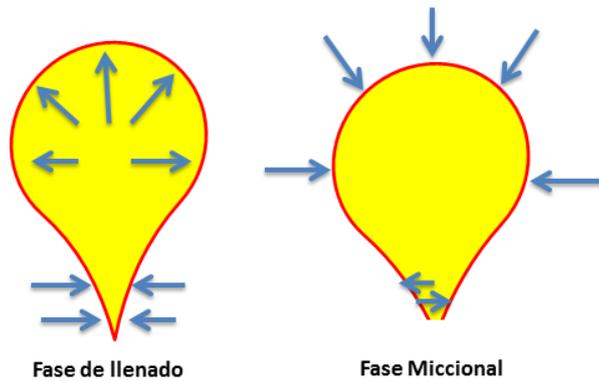
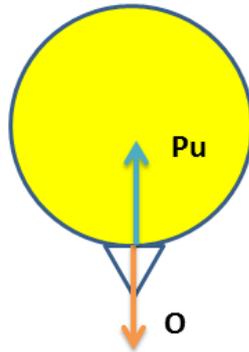


Figura 1

Durante la fase de llenado la vejiga se acomoda al aumento de volumen, y durante la micción la vejiga se contrae y la uretra se relaja.

Aplicando la tercera ley de Newton, el principio de acción y reacción, decimos que mientras la presión de la vejiga no sea superior a la de la uretra, no habrá pérdida de orina.³⁴ Figura 2.

Figura 2. Tercera ley de Newton aplicada a la vejiga



La fuerza ejercida por la presión de la orina acumulada (O), es contrarrestada por otra fuerza de igual magnitud y de sentido opuesto ejercida por la presión uretral (PU)

Las presiones que soporta la vejiga tienen tres componentes:

Presión hidrostática o peso de la orina acumulada.

La presión originada por la distensión de las paredes de la vejiga o presión de llenado.

La presión debida al incremento de la presión abdominal.³⁵

Cuando la presión abdominal supera a la presión uretral, habrá pérdida de orina.

4.6.1. Disminución de la presión uretral:

Se ha demostrado que las personas continentales tienen mayor presión de cierre uretral en reposo, comparado con las personas incontinentes. Las mujeres con presiones uretrales inferiores a 20 o 30 cm H₂O existe en todos los casos incontinencia urinaria de esfuerzo.^{36,37}

4.6.2. Alteraciones de la inervación pudenda:

Estudios neurofisiológicos han mostrado que existe un reflejo de naturaleza pudenda que refuerza la presión uretral durante los incrementos de presión abdominal.

Este reflejo tiene lugar unos milisegundos antes de que se produzca el aumento de presión abdominal y consiste en una contracción de la musculatura perineal que aumenta la presión uretral de reposo.³⁸

4.7. Diagnóstico clínico de incontinencia urinaria:

4.7.1. Anamnesis:

Antecedentes:

Pacientes con tos crónica, estreñimiento y obesidad pueden ser más proclives a sufrir incontinencia urinaria de esfuerzo. La artrosis de cadera y/o rodilla pueden causar incontinencia urinaria de urgencia.

La enfermedad de Parkinson, demencia senil, accidente vascular cerebral, trauma craneoencefálico y otros procesos centrales nos pueden hacer sospechar de una incontinencia urinaria, a causa de una vejiga neurogena hiperreflexica, mientras que las lesiones medulares orientan hacia una incontinencia urinaria neurógena arreflexica. La incontinencia urinaria por vejiga neurogena hiperreflexica produce clínica de incontinencia urinaria de urgencia, y la arreflexica incontinencia urinaria por rebosamiento.

En las intervenciones quirúrgicas, hay que valorar las que hayan podido afectar a la inervación vesical (cirugía mayor abdominal, histerectomías, intervenciones sobre el recto o en cualquier región pélvica que puedan haber lesionado el nervio pudendo)^{39, 40, 41}

Hábitos:

Hay que repasar los hábitos tóxicos y dietéticos, sobre todo el consumo del alcohol, té, infusiones, colas.

Fármacos:

La polifarmacia puede desencadenar una incontinencia urinaria por sí misma, por efectos secundarios de los propios fármacos. Numerosos fármacos produce incontinencia, algunos por aumentar la cantidad de orina

(como los diuréticos), otros por actuar sobre los esfínteres o en la zona vesical sobre el musculo detrusor. ⁴¹

4.7.2. Clasificación:

El tipo de incontinencia se clasifica de acuerdo a las preguntas dirigidas en la anamnesis, estas preguntas las veremos más adelante en el ítem instrumento para el diagnóstico clínico y en el Anexo 1.

4.7.3. Exploración física:

Nos sirve para corroborar los datos obtenido por la anamnesis y además encontrar signos de la patología.

4.7.4. Examen General:

Nos permitirá detectar alteraciones neurológicas que puedan sugerir alteración medular, estado cognitivo, nivel de conciencia y patología osteoarticular que limite la movilidad.

4.7.5. Exploración abdominal:

Para detectar globo vesical, masas que compriman la vejiga o cicatrices que nos orienten sobre tratamientos quirúrgicos anteriores.

4.7.6. Exploración ginecológica:

Observar la presencia de prolapsos, observar de forma directa si hay pérdida de orina al toser, con la vejiga llena.

4.8. Estudio urodinámico

De acuerdo a la estandarización de la terminología de la función del tracto urinario inferior por la International Continence Society, se usan las siguientes observaciones urodinámicas y condiciones.

4.8.1. Técnicas urodinámicas

Existen dos métodos principales de investigación urodinámica:

- **Estudios urodinámicos convencionales:**

Normalmente tienen lugar en el laboratorio de urodinamia y usualmente involucran un llenado vesical artificial.

- **Llenado vesical artificial:** se define como el llenado vesical vía catéter, con un líquido específico a una velocidad determinada.

- **Estudios urodinámicos ambulatorios:**

Se definen como exámenes funcionales del tracto urinario inferior, utilizando un llenado natural, y reproduciendo las actividades diarias del sujeto en estudio.

- **Llenado natural:** significa que la vejiga es llenada por la producción de orina, en vez de un medio artificial.

La cistomanometría de llenado y el estudio presión/volumen requieren de las siguientes mediciones:

- **Presión intravesical:** es la presión al interior de la vejiga.

- **Presión abdominal:** es asumida como la presión que rodea a la vejiga. En la práctica habitual es estimada a partir de la presión rectal, vaginal o con menor frecuencia, de la presión extra peritoneal o de un estoma intestinal. La medición simultánea de la presión abdominal es esencial para la interpretación de la gráfica de la presión intravesical.

- **Presión del detrusor:** es aquel componente de la presión intravesical, creado por fuerzas de la pared vesical (pasiva y activa). Es estimado substrayendo la presión abdominal de la presión intravesical.

4.8.2. Cistomanometría de llenado

La palabra cistomanometría es usada comúnmente para describir la investigación urodinámica de la fase de llenado del ciclo miccional. Para eliminar posibles confusiones, se proponen las siguientes definiciones:

• **Cistomanometría de llenado** es aquel método mediante el cual la relación de la presión/volumen de la vejiga es medido durante la fase de llenado vesical.

La fase de llenado se inicia cuando comienza la entrada de líquido a la vejiga y termina cuando el paciente y el urodinamista deciden que se conceda el «permiso para orinar».

Figura 3. Gráfica de cistomanometría

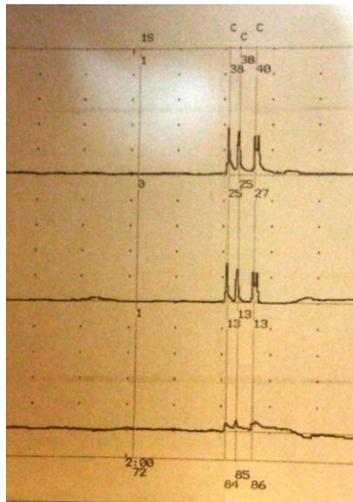


Figura 3

Cistomanometría tomada a una paciente del Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”

Las funciones vesical y uretral durante el llenado, necesitan definirse por separado.

La velocidad a la cual la vejiga es llenada está dividida en:

- **Velocidad de llenado fisiológico** definido como la velocidad de llenado menor que el máximo predicho (peso corporal máximo predicho en Kg. Dividido por 4) expresado en ml/min.
- **Velocidad de llenado no fisiológico:** definido como la velocidad de llenado mayor que el máximo rango de llenado predicho (peso corporal máximo predicho en Kg. dividido por 4) expresado en ml/min.

La función vesical de almacenamiento debe ser descrita acorde a la sensación vesical, actividad del detrusor, acomodación vesical y capacidad vesical.

4.8.3. Sensación vesical durante la cistomanometría de llenado.

• ***Sensación vesical normal*** puede juzgarse por tres puntos definidos y que son evidenciados durante la cistomanometría de llenado y evaluados en relación al volumen vesical al momento y en relación al relato sintomático del paciente.

– ***Primera sensación de llenado vesical*** es la sensación que el paciente refiere durante una cistomanometría de llenado, cuando se hace conciente por primera vez del llenado vesical.

– ***Primer deseo miccional*** se define como la sensación que el paciente refiere durante una cistomanometría de llenado, que puede permitirle vaciar la orina al siguiente momento conveniente, pero que le permite diferir la micción si es necesario.

– ***Deseo miccional intenso*** se define, durante una cistomanometría de llenado, como el deseo persistente de orinar, sin el miedo de presentar un escape.

• ***Sensación vesical incrementada*** se define, durante una cistomanometría de llenado, como una primera sensación de llenado vesical (o un deseo precoz de orinar) y/o un deseo prematuro y fuerte e intenso de orinar, que ocurre de manera temprana, a un pequeño volumen vesical, y que persiste.

• ***Sensación vesical reducida*** se define, durante una cistomanometría de llenado, como una disminución de la sensación durante el llenado vesical.

• ***Sensación vesical ausente*** significa que, durante una cistomanometría de llenado, el individuo no tiene sensaciones vesicales.

• ***Sensaciones vesicales inespecíficas***, durante una cistomanometría de llenado, pueden hacer que el individuo tome conciencia del llenado vesical, por ejemplo, plenitud abdominal o síntomas vegetativos.

• ***Dolor vesical***, durante una cistomanometría de llenado, es un término auto explicativo, correspondiendo a un hallazgo anormal.

- **Urgencia**, durante una cistomanometría de llenado, es un súbito e imperioso deseo de orinar.
- **El umbral sensorial véscico/uretral**, es definido como la menor corriente que consistentemente produce una sensación percibida por el sujeto durante la estimulación del sitio en investigación.

4.8.4. Función del detrusor durante la cistomanometría de llenado

En la vida cotidiana, los individuos intentan inhibir la actividad del detrusor hasta que se encuentran en posición de orinar. Por lo tanto, cuando los objetivos del estudio de llenado se han conseguido, y cuando el paciente ha decidido orinar, normalmente el «permiso para orinar» es dado. Ese momento es marcado en el trazado urodinámico y toda la actividad del detrusor registrada previamente a este «permiso» es definida como «actividad involuntaria del detrusor».

Función normal del detrusor: permite un llenado vesical con poco o ningún cambio en la presión. Pese a la provocación, no existen cambios fásicos de la presión del detrusor.

- **Hiperactividad del detrusor** es una observación urodinámica caracterizada por contracciones involuntarias del detrusor durante la fase de llenado, que pueden ser espontáneas o provocadas.

Existen ciertos patrones de hiperactividad del detrusor:

- **Hiperactividad fásica del detrusor** se define por una característica forma de onda, y puede o no puede llevar a incontinencia.
- **Hiperactividad terminal del detrusor** es definida como una contracción única e involuntaria del detrusor que ocurre a capacidad cistométrica, y lleva a incontinencia, generalmente resultando en vaciamiento vesical (micción).
- **Incontinencia por hiperactividad del detrusor** es incontinencia debido a una contracción involuntaria del detrusor.

En un paciente con sensación normal, es posible que se experimente urgencia justo antes de un episodio de escape de orina.

Hiperactividad del detrusor también puede, en algunas ocasiones, ser clasificada de acuerdo a su causa; por ejemplo:

- *Hiperactividad neurogénica del detrusor* cuando existe una condición neurológica relevante. Este término reemplaza a «hiperreflexia del detrusor».
- *Hiperactividad idiopática del detrusor* cuando no existe una causa definida. Este término reemplaza a «inestabilidad del detrusor».

En la práctica clínica y en la investigación, la extensión del examen/investigación neurológico varía. Es posible que la proporción neurogénica idiopática de la hiperactividad del detrusor aumente, si se lleva a cabo una evaluación neurológica más exhaustiva.

Es posible ver otros patrones de hiperactividad del detrusor, como por ejemplo, la combinación de hiperactividad fásica y terminal del detrusor, y las contracciones del detrusor de alta presión sostenida vistas en pacientes que padecen traumatismos raquímedulares que intentan orinar contra un esfínter disinérgico.

- *Maniobras de provocación* se definen como las técnicas usadas durante la urodinamia, en un esfuerzo por provocar hiperactividad del detrusor, por ejemplo, el llenado rápido; el uso de medio frío o ácido; cambios posturales y lavado de manos.

4.8.5. Acomodación vesical durante la cistomanometría de llenado

- *Acomodación vesical* describe la relación entre el cambio en el volumen vesical, y el cambio en la presión del detrusor.

Acomodación es calculada dividiendo el cambio de volumen (ΔV) por el cambio en la presión del detrusor (Δp_{det}) durante aquel cambio en el volumen vesical ($C = \Delta V / \Delta p_{det}$). Es expresada en ml/cmH₂O.

Se han descrito una gran variedad de formas de calcular la acomodación vesical. La ICS recomienda el uso de dos puntos normados para su cálculo: el investigador puede desear la definición de puntos adicionales. Los puntos normados son:

1. la presión del detrusor al inicio del llenado vesical y el correspondiente volumen vesical (usualmente cero), y 2. La presión del detrusor (y el correspondiente volumen vesical) a capacidad cistométrica, o inmediatamente antes del inicio de cualquier contracción del detrusor que cause escape urinario (y por ende determine una disminución del volumen vesical, afectando el cálculo de la acomodación). Ambos puntos son calculados excluyendo cualquier contracción del detrusor.

4.8.6. Capacidad vesical: durante la cistomanometría de llenado

- *Capacidad cistométrica* es el volumen vesical al final del cistometrograma de llenado, generalmente cuando el «permiso para orinar» es dado. El punto final debe ser especificado, por ejemplo, si el llenado es detenido cuando el paciente tiene un deseo miccional normal. La capacidad cistométrica corresponde al volumen orinado más el volumen residual.

- *Capacidad cistométrica máxima*, en pacientes con sensación normal, es el volumen al cual aquéllos sienten que no pueden diferir más la micción (tienen un intenso deseo de orinar).

- *Capacidad cistométrica máxima bajo anestesia* es el volumen al cual la vejiga puede ser llenada bajo anestesia regional o general, y debe ser cuantificado en relación al tipo de anestesia utilizada, la velocidad de llenado, el tiempo utilizado en el llenado, y la presión a la cual la vejiga es llenada.

4.8.7. Función uretral durante la cistomanometría de llenado

El mecanismo de cierre uretral durante el almacenamiento puede ser competente o incompetente.

- ***El mecanismo de cierre uretral normal (competente)*** mantiene una presión de cierre uretral positiva durante el llenado vesical, aun en presencia de presión abdominal positiva, pese a que puede ser sobrepasado por la hiperactividad del detrusor.

- ***Mecanismo de cierre uretral incompetente*** se define como aquél que permite una pérdida de orina **en la ausencia de una contracción del detrusor.**

- ***Incontinencia por relajación uretral*** se define como la pérdida de orina debida a una relajación uretral en la ausencia de un incremento de la presión abdominal o de hiperactividad del detrusor.

- ***Incontinencia de esfuerzo urodinámica*** se evidencia durante la cistomanometría de llenado y se define como la pérdida involuntaria de orina durante un incremento de la presión abdominal, en la ausencia de una contracción del detrusor.

Actualmente se prefiere el término incontinencia de esfuerzo urodinámica a «incontinencia de esfuerzo genuina».

4.8.8. Evaluación de la función uretral durante la cistomanometría de llenado.

- ***Medición de la presión uretral***

- ***Presión uretral*** se define como la mínima presión del fluido necesaria para abrir la uretra cuando está cerrada.

- ***El perfil de presión uretral*** es la gráfica que indica la presión intraluminal, a lo largo de toda la extensión de la uretra.

- ***El perfil de presión de cierre uretral*** está dado por la substracción de la presión intravesical desde la presión uretral.

- ***Presión uretral máxima*** es la máxima presión del perfil medido.

- ***Máxima presión uretral de cierre (MUCP)*** es la máxima diferencia entre la presión uretral y la presión intravesical.

- **Perfil de longitud funcional** es la longitud uretral a lo largo de la cual la presión uretral excede la presión intravesical en la mujer.

- **Razón de «transmisión» de presión** es el incremento en la presión uretral ante el esfuerzo, determinado como un porcentaje del registro simultáneo del incremento de la presión intravesical.

• **Punto de presión de escape abdominal** es la presión intravesical a la cual ocurre un escape urinario debido al incremento de la presión abdominal, en ausencia de una contracción del detrusor.

• **Punto de presión de escape del detrusor** se define como la menor presión del detrusor ante la cual ocurre un escape de orina en ausencia de una contracción del detrusor o de un incremento en la presión abdominal.

Estudio de flujo presión de la micción corresponde al método por el cual la relación entre la presión en la vejiga y el flujo urinario son medidos durante el vaciamiento vesical.

La fase miccional comienza cuando se da el «permiso para orinar», o cuando se inicia una micción incontrolable, y termina cuando el paciente considera que la micción ha terminado.

4.8.9. Medición del flujo urinario

El flujo urinario se define como **continuo** cuando ocurre sin interrupciones o, **intermitente**, cuando un individuo refiere que éste se detiene y se reinicia durante una visita única al baño con el afán de orinar. La curva de flujo continuo puede tener una forma de arco **liso**, o **fluctuante** cuando se evidencian múltiples espigas durante un periodo de flujo urinario continuo.

• **Flujo urinario** es definido como el volumen de fluido expelido a través de la uretra por unidad de tiempo. Se expresa en mililitros por segundo (ml/s).

• **Volumen miccional** es el volumen total expelido a través de la uretra.

- **Flujo urinario máximo** es el máximo valor de flujo urinario medido después de la corrección de los artefactos.
- **Tiempo miccional** corresponde a la duración total de un micción, es decir, incluye las interrupciones. Cuando la micción ha finalizado sin interrupciones, el tiempo miccional es igual al tiempo de flujo.
- **Tiempo de flujo** es el tiempo sobre el cual se produce un flujo medible.
- **Flujo urinario promedio** es el volumen miccional dividido por el tiempo de flujo.
- **Tiempo al flujo máximo** es el tiempo transcurrido desde el inicio del flujo hasta el flujo máximo.

la magnitud del aumento de la presión registrada dependerá del grado de resistencia del tracto de salida.

- **La actividad anormal del detrusor** puede subdividirse en:
 - **Hipoactividad del detrusor** se define como una contracción vesical de fuerza y/o duración disminuida, resultando en un vaciamiento vesical prolongado y/o en una falla en el vaciamiento vesical completo durante un lapso de tiempo normal.
 - **Detrusor acontráctil** es aquél en el cual no puede demostrarse contracción durante estudios urodinámicos.
 - **Residuo postmiccional (PVR)** se define como el volumen de orina dejado en la vejiga luego del fin de la micción.

Figura 4. Gráfica de Flujiometría:

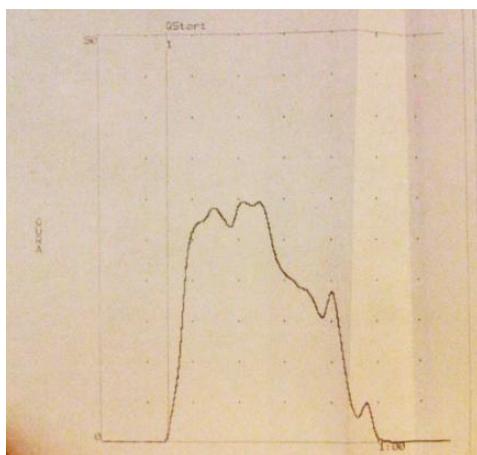


Figura 4

(Flujiometría) tomada a una paciente del Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”

4.8.10. Función uretral durante la micción

Durante la micción, la función uretral puede ser: **Función uretral normal** se define como una uretra que se abre, y se mantiene continuamente relajada para permitir el vaciamiento vesical, a una presión normal.

Función uretral anormal puede deberse a obstrucción a hiperactividad uretral, o a una uretra que no puede abrirse debido a alguna anomalía anatómica, como el crecimiento prostático o la estrechez uretral.

- **Obstrucción del tracto de salida vesical** es el término genérico para las obstrucciones acaecidas durante la micción, y se caracteriza por el incremento en la presión del detrusor y flujo urinario disminuido. Es usualmente diagnosticada estudiando los valores sincrónicos del flujo urinario y la presión del detrusor.

- **Micción disfuncional** se define como un flujo urinario entrecortado y/o fluctuante debido a contracciones intermitentes e involuntarias del músculo estriado periuretral durante la micción, en individuos neurológicamente normales.

- **Disinergia detrusor esfínter** se define como una contracción del detrusor concomitante con una contracción involuntaria de la uretra y/o del

músculo estriado uretral o periuretral. Ocasionalmente el flujo puede ser detenido enteramente.

- *Obstrucción debida a no relajación del esfínter uretral* ocurre habitualmente en individuos con lesiones neurológicas y se caracteriza por una uretra obstructiva, no relajada, lo que da como resultado una reducción del flujo urinario

4.9. Condiciones Urodinámicas.

- *Retención urinaria aguda* se caracteriza por la presencia de una vejiga palpable, percutible y dolorosa cuando el paciente no es capaz de orinar espontáneamente.

- *Retención urinaria crónica* se caracteriza por la presencia de una vejiga no dolorosa, la cual se mantiene palpable o percutible después de que el paciente ha orinado. Estos pacientes pueden ser incontinentes.

5. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS:

El diagnóstico clínico en la evaluación de la incontinencia urinaria femenina no es suficiente para someter a una paciente a tratamiento médico o quirúrgico, sin antes realizar un estudio objetivo y mensurable como lo es el estudio urodinámico.

6. METODOLOGÍA:

Este estudio tiene 2 fases, una descriptiva en relación a la historia clínica para llegar al diagnóstico del tipo de incontinencia urinaria, y la segunda de comparación con el diagnóstico urodinámico, en un estudio de validez diagnóstica, de corte transversal, considerando la urodinamia el Gold estándar.

6.1. Población de estudio:

La población de estudio corresponde a las pacientes con síntomas de incontinencia urinaria que asiste a la consulta de uroginecología del hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre del 2010 al 28 de febrero del 2011. La selección

de pacientes se realiza a aquellas pacientes que respondan afirmativamente cualquiera de las tres preguntas:

- ¿En los últimos años, ha tenido alguna vez escapes involuntarios de orina?
- ¿Necesita ir con frecuencia al baño a orinar?
- ¿Lleva toallas higiénicas o algún tipo de absorbente higiénico para controlar posibles escapes de orina?

Aquellas pacientes que respondan afirmativamente se les ofrece la posibilidad de estudiar más detalladamente los síntomas, y la realización del estudio urodinámico

6.2. Tamaño de la muestra:

Asistieron 384 pacientes por múltiples patologías ginecológicas, a uno de los consultorios elegidos para este estudio, ya que la mayoría de pacientes con problemas uro ginecológicos son derivados a este, en el departamento materno-infantil del hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre del 2010 al 28 de febrero del 2011. Fueron escogidas para este estudio 68 pacientes, con síntomas de incontinencia urinaria, por responder afirmativamente a las preguntas de selección. Cumplieron con los criterios de inclusión 56. Asistieron a los estudios urodinámicos 50 pacientes con las cuales concluimos este estudio.

6.3. Criterios de inclusión:

- Mujeres de edad igual o superior a 18 años que manifiesten por iniciativa propia algún síntoma sugestivo a cualquier tipo o grado de incontinencia urinaria, o que conteste de manera positiva a alguna de las preguntas realizadas en la consulta y se diagnostique incontinencia urinaria.
- Mujeres diagnosticadas con incontinencia urinaria y que acepten realizarse el estudio urodinámico.

6.4. Criterios de exclusión:

- Infección del tracto urinario. En cada paciente se demostrará la inexistencia de infección del tracto urinario con un examen de orina y urocultivo.
- Mujeres que no acepten realizarse el estudio urodinámico, o este sea suspendido por cualquier otra causa.
- Pacientes que no tengan los datos clínicos completos.

6.5. Protocolo de trabajo:

Una vez seleccionada la paciente para el estudio se le da orden de examen de orina, urocultivo y una segunda consulta, para realizar una historia clínica detallada, dirigida a la patología en estudio y el estudio urodinámico.

En la segunda consulta se realizará lo siguiente:

- Ver el resultado de los exámenes de orina y urocultivo y de esta forma verificar que este negativo para ser incluida en el estudio.
- Recoger la información de la historia clínica, dirigida a los síntomas de la incontinencia a través de un cuestionario diseñado por el investigador que incluye los siguientes puntos: Datos de identificación: número de historia clínica, edad; Anamnesis: tipo de sintomatología (urgencia, esfuerzo), Antecedentes: cirugía pélvica previa, histerectomía radical, condiciones neurológicas o hipoestrogenismo; Se obtendrá un listado completo de los fármacos que toma la paciente (incluidos los que se auto medica). Anotar síntomas relacionados con prolapsos de órganos pélvicos, como protuberancia vaginal, presión y molestias. Una vez lleno los datos clínicos se proceden a realizar una exploración general, ginecológica y neurológica inferior. La exploración pélvica es de capital importancia y anotar todos los hallazgos.

- La incontinencia urinaria puede ser un síntoma, un signo o un diagnóstico. El tipo de incontinencia urinaria se diagnostica en base a los síntomas definidos por la international continence Society (ICS).¹⁰ La incontinencia urinaria (IU) es una condición que incluye un síntoma que se define como cualquier pérdida involuntaria de orina, un signo o un diagnóstico.
- Realizar el cuestionario diseñado en el Anexo 1, donde se enumeran varias preguntas que son útiles para identificar los síntomas de la paciente.
- Se envía la paciente a orinar.
- Con el diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzos, incontinencia urinaria de urgencia, incontinencia urinaria mixta, se procede a realizar la urodinamia con un equipo Lumax pro multicanal, que utiliza transductores de presión de fibra óptica para medir las presiones en la vejiga, abdomen y uretra.

6.6. Protocolo para la realización del estudio urodinámico:

- Inserte el catéter de vejiga Lumax en la vejiga por medio de la uretra (aproximadamente 10cm) con un transductor colocado en posición 3:00 y recolecte el residuo post evacuación con un puerto de llenado. Ver Figura 5.
- **Figura 5: Colocación de catéter en Vejiga**



Fig. 5: Introducción de catéter Vesical. Catéter especial con un transductor de presión que es parte del insumo del equipo de urodinamia. Se anota el residuo post miccional

- Coloque el catéter abdominal Lumax en el recto. figura 6

Figura 6 Catéter para medir la presión abdominal.



Fig. 6: Introducción de catéter en el recto, para medir la presión abdominal.

- Coloque a la paciente en posición semi sentada con los pies en los estribos de la cama ginecológica.
- Inicie el registro Cistomanometría. Haga que la paciente tosa para verificar la correcta colocación de los catéteres (respuesta a presión). Ver figura 7.
- **Figura 7 : Cistomanometría**



Fig. 7: Se inicia el registro de cistomanometría, se hace toser a la paciente para verificar el correcto funcionamiento de los catéteres, aumentando la presión abdominal al toser.

- Comience a llenar la vejiga con solución salina, a una velocidad de 60-80 ml por minuto (un flujo lento y constante). Ver figura 8.

Figura 8: Cistomanometría de llenado:



- Aproximadamente a 50ml, nivele las presiones si es necesario.
- Instruya al paciente a indicar sensaciones de vejiga:
- Primera sensación primer deseo de evacuar (sensación de fluido en la vejiga)
- Segunda sensación deseo normal de evacuar, pero controlado fácilmente
- Tercera sensación deseo más fuerte de evacuar (capacidad máxima)
- Entre la primera y la segunda sensación, realice maniobras de provocación, pidiendo al paciente que tosa. Si no hay derrame, realice esta serie de tos una o dos veces después de infusión adicional de fluido.
- Llene a su capacidad máxima la vejiga.
- Realice el Perfil de Presión Uretral (UPP) a mano, jale el catéter de la vejiga fuera de la uretra, usualmente dos veces.
- Si el paciente tiene un trazo de caudal anormal o un alto residuo, realice el estudio de presión / flujo (Flujometría) con los catéteres colocados en su lugar. Ver figura 9.

Figura 9: Flujiometría.



Figura 9 La paciente aún con los catéteres puesto, se procede al vaciamiento de la vejiga, el equipo grafica la micción, y registra la cantidad de orina evacuada por unidad de tiempo (ml/s).

- Anotamos el diagnóstico urodinámico: Incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia o incontinencia urinaria mixta. Si existen otras anomalías urodinámicas, anotamos como otros diagnósticos urodinámicos.

6.7. Instrumento para el diagnóstico clínico:

En el anexo 1, encontramos el formulario con las siguientes preguntas:

¿Tiene escapes de orina al toser, estornudar o reír?

¿Alguna vez tiene necesidad intensa e incómoda de orinar tal que no puede esperar en ir al baño?

En caso de responder sí a la pregunta 2 ¿tiene escapes de orina antes de llegar al baño?

¿Cuántas veces orina durante el día?

¿Cuántas veces orina por la noche antes de acostarse?

¿Se ha orinado en la cama durante el último año?

¿Le aparece una necesidad urgente de orinar cuando se encuentra nerviosa, bajo estrés o tiene prisa?

¿Tiene escapes de orina durante o después del coito?

¿Con cuanta frecuencia tiene escapes de orina?

¿Considera necesario llevar un paño debido a los escapes de orina?

¿Ha padecido infecciones de vejiga, orina o riñón?

¿Tiene problemas por la aparición de dolor o molestias al orinar?

¿Ha tenido sangre en la orina?

¿Le cuesta comenzar a orinar?

¿Tiene un chorro urinario lento o tiene que hacer esfuerzos para expulsar la orina?

Después de orinar, ¿Tiene goteo o la sensación de que la vejiga sigue llena?

La primera pregunta está diseñada para obtener el síntoma de incontinencia de esfuerzo.

La pregunta 2 a 8 ayudan a obtener los síntomas relacionados con hiperactividad del detrusor, si responde afirmativamente la pregunta 3 es un síntoma de incontinencia de urgencia. Polaquiuria (preguntas 4 y 5), enuresis nocturna (pregunta 6), escape de orina con el coito (pregunta 8) y sensación de tenesmo vesical (preguntas 2 y 7) se asocia a hiperactividad del detrusor y urgencia. Las preguntas 9 y 10 contribuyen a definir la intensidad del problema. Las preguntas 11 y 13 sirven como cribado de infecciones urinarios y neoplasias, las preguntas 14 a 16 están diseñadas para obtener síntomas de disfunción miccional.

De acuerdo a las respuestas clasificamos el diagnóstico clínico en:

Incontinencia urinaria de esfuerzo: Incontinencia con el esfuerzo abdominal (tos, estornudo, ejercicio...) sin contracción del detrusor (evidencia urodinámica).

Incontinencia de urgencia: Perdida de orina involuntaria acompañada o precedida de urgencia. Se justifica por que se asocia a contracción involuntaria del detrusor. Parece simple pero en realidad es más

compleja, se asocia frecuentemente a Polaquiuria y nicturia y se ha denominado síndrome de vejiga hiperactiva, síndrome de frecuencia-urgencia.

Incontinencia Urinaria Mixta: Incontinencia asociada a urgencia y a esfuerzo abdominal.

Otro tipo de incontinencia: Si existe otros síntomas que no podemos clasificar en los síntomas anteriores, colocamos el otro tipo de incontinencia: Ej.: incontinencia urinaria por rebosamiento, (debido a daño neurológico).

6.8. Instrumento para el diagnóstico urodinámico:

Para el diagnóstico urodinámico se utiliza el anexo 2 y según el resultado de la Cistomanometría la incontinencia urinaria la podemos clasificar en:

Incontinencia de urgencia: Por hiperactividad del detrusor. Es la objetivación de la incontinencia secundaria a contracciones involuntarias durante la realización de la Cistomanometría.

Incontinencia urinaria de esfuerzo urodinámica: Es la objetivación de la pérdida de orina coincidente con un aumento de presión abdominal, en el transcurso de una Cistomanometría y sin evidencia de contracciones involuntarias del detrusor.

Incontinencia urinaria mixta: Es la objetivación de la pérdida de orina coincidente con el aumento de presión abdominal, en el transcurso de una Cistomanometría y con evidencia de contracciones involuntarias asociadas.

Otro diagnóstico urodinámico: Si existe otro diagnóstico urodinámico se consignará en este espacio del formulario.

6.9. Análisis estadístico:

Para el análisis de los resultados, se llenaron en su totalidad los formularios de los anexos 1 y 2. Luego estos datos se vaciaron en una

base de datos Access 2010 de Microsoft Office. Los trabajos de análisis y cálculos se realizaron mediante el programa de cálculo Excel 2010 de Microsoft Office.

Este proyecto es un estudio de validez diagnóstica donde se corrobora el diagnóstico clínico con el urodinámico, siendo este último el Gold estándar.

El análisis de su validez puede obtenerse calculando los valores de sensibilidad y especificidad. A continuación se exponen los conceptos de la metodología a utilizar.

Sensibilidad

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.

Cuando los datos obtenidos a partir de una muestra de pacientes se clasifican en una tabla, es fácil estimar a partir de ella la sensibilidad como la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba diagnóstica. Es decir:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

De ahí que también la sensibilidad se conozca como “fracción de verdaderos positivos (FVP)”.

Especificidad

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos. La especificidad se estimaría como:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

De ahí que también sea denominada “fracción de verdaderos negativos (FVN)”.

Los conceptos de sensibilidad y especificidad permiten, por lo tanto, valorar la validez de una prueba diagnóstica. Sin embargo, carecen de utilidad en la práctica clínica. Tanto la sensibilidad como la especificidad proporcionan información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en función de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad. Sin embargo, cuando a un paciente se le realiza alguna prueba, el médico carece de información a priori acerca de su verdadero diagnóstico, y más bien la pregunta se plantea en sentido contrario: ante un resultado positivo (negativo) en la prueba, ¿cuál es la probabilidad de que el paciente esté realmente enfermo (sano)? Así pues, resulta obvio que hasta el momento sólo hemos abordado el problema en una dirección. Por medio de los valores predictivos completaremos esta información.

Valor predictivo positivo:

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos:

$$VFP = \frac{VP}{VP + FP}$$

Valor predictivo negativo:

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba:

$$VFN = \frac{VN}{FN + VN}$$

Queda claro pues cómo la prevalencia es un factor determinante en los valores predictivos de un test. Por lo tanto, éstos, no pueden ser utilizados como índices a la hora de comparar dos métodos diagnósticos diferentes, ni tampoco a la hora de extrapolar los resultados de otros estudios a datos propios. Por ello, resulta necesario determinar otros índices de valoración que sean a la vez clínicamente útiles y no dependan de la prevalencia de la enfermedad en la población a estudiar. Así, además de los conceptos de sensibilidad, especificidad y valores predictivos, se suele hablar del concepto de razón de verosimilitudes, razón de probabilidad, o cociente de probabilidades. Estos miden cuánto más probable es un resultado concreto (positivo o negativo) según la presencia o ausencia de enfermedad:

- **Razón de verosimilitudes positiva o cociente de probabilidades positivo:** se calcula dividiendo la probabilidad de un resultado positivo en los pacientes enfermos entre la probabilidad de un resultado positivo entre los sanos. Es, en definitiva, el cociente entre la fracción de verdaderos positivos (sensibilidad) y la fracción de falsos positivos (1-especificidad):

$$RV+ = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$$

- **Razón de verosimilitudes negativa o cociente de probabilidades negativo:** se calcula dividiendo la probabilidad de un resultado negativo en presencia de enfermedad entre la probabilidad de un resultado negativo en ausencia de la misma. Se calcula por lo tanto, como el cociente entre la fracción de falsos negativos (1-sensibilidad) y la fracción de verdaderos negativos (especificidad):

$$RV- = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$$

7. RESULTADOS:

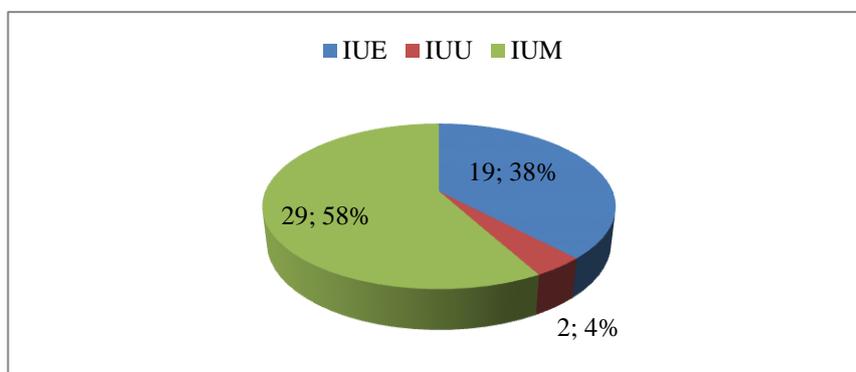
Se seleccionaron inicialmente un total de 68 pacientes. Fueron excluidas 18 (27%), inicialmente 12 (18%) por presentar infección de vías urinarias. Luego 6 (9%) pacientes que no se presentaron a los estudios urodinámicos. Quedaron un total de 50 (73%) pacientes que concluyeron el estudio.

Las características sociodemográficas más importantes del grupo total 50 pacientes fueron: Edad media 55 años (38-71); Respecto a características como paridad, el 100% de las pacientes es multípara con una media de 2.3 hijos. En estado de menopausia 33 pacientes (66%).

1: Clasificación de las incontinencias por el diagnóstico clínico.

DIAGNÓSTICO	PACIENTES
Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE)	19
Incontinencia Urinaria de Urgencia (IUU)	2
Incontinencia Urinaria Mixta (IUM)	29
TOTAL	50

Grafico 1: Distribución porcentual del tipo de incontinencia urinaria por diagnóstico clínico.



De acuerdo al estudio urodinámico, se clasificó a las pacientes de la siguiente manera: 14 con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), 5 con diagnóstico de incontinencia urinaria de urgencia (IUU) y 31 con diagnóstico de incontinencia urinaria mixta (IUM). Ver tabla 2.

Tabla 2: Clasificación y distribución porcentual del diagnóstico urodinámico.

DIAGNÓSTICO	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE)	14	28
Incontinencia Urinaria de Urgencia (IUU)	5	10
Incontinencia Urinaria Mixta (IUM)	31	62
TOTAL	50	100

7.1. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE):

De las 19 pacientes diagnosticadas clínicamente como incontinencia urinaria de esfuerzo, existen 13 verdaderos positivos y en los 6 falsos positivos se evidenció incontinencia por hiperactividad del detrusor, por lo que presentaron urgencia miccional durante la urodinamia. Tabla 3.

Tabla 3: Tabla de validez diagnóstica para la IUE

Diagnóstico clínico IUE	Diagnóstico urodinámico IUE		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	13	6	19
Negativo	1	30	31
Total	14	36	50

		95 % I.C.		
		Límite inferior	Límite superior	
Prevalencia de la enfermedad	28,00%	16,67%	42,71%	
Pacientes correctamente diagnosticados	86,00%	72,64%	93,72%	
Sensibilidad	92,86%	64,17%	99,63%	
Especificidad	83,33%	66,53%	93,04%	
Valor predictivo positivo	68,42%	43,50%	86,44%	
Valor predictivo negativo	96,77%	81,49%	99,83%	
Cociente de probabilidades positivo	5,57	2,65	11,73	
Cociente de probabilidades negativo	0,09	0,01	0,57	

7.2. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria de urgencia (IUU).

Se diagnosticaron 2 pacientes clínicamente de incontinencia urinaria de urgencia, de los cuales hay 4 falsos negativos y 1 falso positivo. Tabla 4.

Tabla 4: Tabla de validez diagnóstica para la IUU

Diagnóstico clínico IUU	Diagnóstico urodinámico IUU		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	1	1	2
Negativo	4	44	48
Total	5	45	50

		95 % I.C.	
		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	10,00%	3,74%	22,59%
Pacientes correctamente diagnosticados	90,00%	77,41%	96,26%
Sensibilidad	20,00%	1,05%	70,12%
Especificidad	97,78%	86,77%	99,88%
Valor predictivo positivo	50,00%	2,67%	97,33%
Valor predictivo negativo	91,67%	79,13%	97,30%
Cociente de probabilidades positivo	9,00	0,66	122,80
Cociente de probabilidades negativo	0,82	0,53	1,27

7.3. Validez diagnóstica de la incontinencia urinaria mixta (IUM).

De las 29 pacientes diagnosticadas clínicamente como incontinencia urinaria de urgencia hay 6 falsos negativos y 4 falsos positivo. Tabla 5.

Tabla 5: Tabla de validez diagnostica para la IUM.

Diagnóstico clínico IUM	Diagnóstico urodinámico IUM		
	Positivo	Negativo	Total
Positivo	25	4	29
Negativo	6	15	21
Total	31	95 % I.C.	50

		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	62,00%	47,16%	75,00%
Pacientes correctamente diagnosticados	80,00%	65,86%	89,50%
Sensibilidad	80,65%	61,94%	91,88%
Especificidad	78,95%	53,90%	93,03%
Valor predictivo positivo	86,21%	67,43%	95,49%
Valor predictivo negativo	71,43%	47,69%	87,81%
Cociente de probabilidades positivo	3,83	1,58	9,31
Cociente de probabilidades negativo	0,25	0,12	0,52

Como se ha dicho en la metodología, la validez de una prueba se mide a través de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Estas medidas quedan expresadas en la tabla para los tres tipos de incontinencia diagnosticados clínicamente

Tabla 6: Tabla de resultados para el diagnóstico clínico de la incontinencia urinaria.

Diagnóstico	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
IUE	92,86%	83,33%	68,42%	96,77%
IUU	20,00%	97,78%	50,00%	91,67%
IUM	80,65%	78,95%	86,21%	71,43%

Como se puede observar, la validez del diagnóstico clínico medida a través de la sensibilidad es máxima para la incontinencia urinaria de esfuerzo 92,86%, mientras que se reduce de forma importante en la incontinencia urinaria de

urgencia en un 20%. Respecto a la especificidad, observamos que la máxima se encuentra en la incontinencia de urgencia y la mínima en la mixta 97,78% y 78,95% respectivamente. Respecto al valor predictivo positivo (VPP) observamos que es máximo para la incontinencia urinaria mixta con 86,21%, mientras que el valor predictivo negativo es máximo para la incontinencia urinaria de esfuerzo.

8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

En este estudio los factores de riesgo son similares a los encontrados en otros estudios, como uno de los más grandes en incontinencia urinaria el estudio EPICONT²³ donde participaron 27,900 mujeres, se concuerda que entre mayor edad, mayor es el riesgo de sufrir incontinencia, de igual manera con la paridad. En nuestro estudio se obtuvo un promedio de edad de 55 años, el 100% de las pacientes son multíparas con una media 2.3 hijos. Estas cifras concuerdan con las cifras del estudio anterior.

Con respecto a la edad se esta en relación con el hipoestrogenismo, y en algunas mujeres mayores se suman algunos factores de riesgo como lo es la multiparidad y menopausia.

En nuestro estudio de validez diagnostica de la incontinencia urinaria de esfuerzo, tenemos el 86% de pacientes diagnosticadas correctamente, con una sensibilidad del 92,86%, un valor predictivo positivo de 68,42%. Lo que demuestra que aunque se tenga un diagnóstico clínico, necesitamos una ayuda diagnóstica. Esto se debe a que las pacientes aunque tengan incontinencia urinaria de esfuerzo clínicamente, puede existir en la urodinamia contracciones inhibidas del detrusor sin tener una manifestación clínica, que la convierte en incontinencia urinaria mixta o que la incontinencia sea a causa de la hiperactividad del detrusor, que se estimula con el esfuerzo físico, como la tos, estornudo o la risa.

Sin embargo el valor predictivo negativo 96,77% el más alto de los tres tipos de incontinencia nos hace pensar que si no hay manifestación clínica es muy poco probable que exista una incontinencia urinaria de esfuerzo en el estudio urodinámico.

En la incontinencia urinaria de urgencia tenemos una sensibilidad del 20%, la más baja del estudio, con un valor predictivo positivo del 50%, nos demuestra que el diagnóstico clínico es el más ineficaz para detectar este tipo de incontinencia. Esto se debe a que existe una dificultad por parte de las pacientes en que nos transmita el síntoma de urgencia urinaria y viceversa. Por esta razón se detecta con mayor facilidad en el estudio urodinámico.

En la incontinencia urinaria mixta tenemos una sensibilidad del 80,65% un valor predictivo positivo de 86,21%. Estos valores pueden variar, dependiendo de cual de los síntomas sea predominante, sin embargo como la incontinencia urinaria de esfuerzo es más fácil de comprender por parte de la paciente y mas fácil de expresar al médico, al decirnos que se le escapa la orina al toser, estornudar y para el medico es fácil comprobarlo clínicamente al observar el signo de la perdida de orina al esfuerzo. Estos valores están supeditados a la incontinencia urinaria de esfuerzo como predominante.

IX. CONCLUSIÓN

La validez del diagnóstico clínico, con los criterios establecidos para este estudio y considerando el estudio urodinámico como “Gold estándar”, es limitada.

La edad media del grupo de pacientes se situó entre los 55 años. La paridad como factor de riesgo de incontinencia, estaba presente en todas las pacientes, ya que la mayoría tenía uno o más partos. Más de la mitad de las pacientes eran menopáusicas en un 66%.

El diagnóstico clínico sitúa en primer lugar, por orden de frecuencia, La incontinencia urinaria mixta, seguida por la de esfuerzo, y en tercer lugar la de urgencia. Sobre la base del diagnóstico urodinámico las pacientes se distribuyeron de igual manera.

La exploración urodinámica está en mejor situación que la clínica para detectar la hiperactividad del detrusor real ya que utiliza criterios más objetivos. Ello explica una diferente detección de los casos, en especial entre la incontinencia de esfuerzo y mixta. Razón por la que el diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo tiene mayor sensibilidad en comparación con el diagnóstico clínico de la incontinencia urinaria mixta que es menor.

Los métodos clínicos (historia clínica y examen físico), no poseen la suficiente sensibilidad y especificidad como métodos diagnósticos únicos en incontinencia urinaria. Por lo tanto, se recomienda en el estudio de toda paciente que consulta por incontinencia urinaria, realizar una historia clínica adecuada, examen físico completo, examen de orina, urocultivo, y urodinamia. Lo cual llevará a un diagnóstico más preciso y al manejo correcto de la patología que padece.

X. BIBLIOGRAFIA

1. The International Continence Committee of Standardization of Terminology. The Standardization of terminology of the lower urinary tract function. Seventh Report. *Neurourol. Urodynam.* 1988; 7: 403-409.
2. Blaivas JG., Apell r., Fanti A., Leach G., McGuire E., Resnick N., Raz S., Wein AJ. Definition and Classification of Urinary Incontinence: Recommendations of the Urodynamic Society. *Neurourol. Urodynam.* 1997; 16:149-151.
3. Thom D. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics and study type. *J Am Geriatr Soc.*1998; 46(4):473-480.
4. Stuck AE, Elkuch P, Dapp U, Anders J, Iliffe S, Swift CG. Feasibility and yield of a self-administered questionnaire for health risk appraisal in older people in three European countries. *Age Ageing.* 2002; 31(6):463-467.
5. Cardozo LD, Stanton SL. Genuine stress incontinence and detrusor instability- a review of 200 patients. *Br J Obstet Gynecol.* 1980; 87(3):184-190.
6. Jarvis GJ, Hall S, Stamp S, Millar DR, Johnson A. An assessment of urodynamic examination in incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol* 1980; 87(10):893-896.
7. Summitt RL, Stovall TG, Bent AE, Ostergard DR. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166(6 Pt 1): 1835-1844;discussion 1840-1844.
8. Ng RK, Murray A. Can we afford to take short cuts in the management of stress urinary incontinence?. *Singapore Med J* 1993; 34(2):121-124.
9. Everaert K, Van Laecke E, De Muynck M, Peeters H, Hoebeke P. Urodynamics assessment of voiding dysfunction and dysfunctional voiding in girls and women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000; 11(4):254-64.
10. Kelly HA. The examination of the female bladder and the catheterization of the ureters under direct inspection. *Bull Johns Hopkins Hosp.* 1893; 4:101.

11. Kelly HA, Dumm WM. Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. *Surg Gynecol Obstet.* 1914;18:444–453.
12. Bonney V. On diurnal incontinence of urine in women. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1923;30:358–365.
13. Enhorning G. Simultaneous recording of intravesical and intra-urethral pressure. A study on urethral closure in normal and stress incontinent women. *Acta Chir Scand Suppl* 1961:Suppl 276:1-68.
14. Hodgkinson GP. Stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1970; 108(7):1141-68.
15. Constantinou CE. Resting and stress urethral pressures as a clinical guide to the mechanism of continence in the female patient. *Urol Clin North Am* 1985; 12(2):247-58.
16. Jarvis GJ. Stress incontinence. In: Mundy, Stephenson, Wein, eds. *Urodynamics. Principles, practice and applications.* 2nd edition. Edinburgh: Churchill-Livingstone, 1994, pp. 299-326.
17. Young HH, Wesson. The anatomy and surgery of the trigone. *Arch Surg* 1921; 3(1): 1-37.
18. Dorschner W, Stolenzburg JU, Leutert GA. A new theory of micturition and urinary continence based on histomorphological studies. *Urol Int* 1994; 52(2): 61-4.
19. Hutch JA. A new theory of the anatomy of the internal sphincter and the physiology of micturition. *Am Col Obs Gyn* 30; 1967: 309-17.
20. Daneshgari F, Moore C, Advancing the understanding of pathophysiological rationale for the treatment of stress urinary incontinence in women: the ‘trampoline theory’, *BJU Int*, 2006;98(Suppl. 1):8–14.
21. Petros PE, Ulmsten UI, An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1990;153:7–31.
22. Hunskaar s, lose g, Sykes d, Voss s. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int* 2004; 93: 324- 330.
23. Hannestad ys, Rortveit g, Sandvik h, Hunskaar s. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trondelag. J Clin Epidemiol* 2000; 53: 1150-1157.

24. Milsom, I., Ekelund, P., Molander, U., Arvidsson, L. And Areskoug, B.: The influence of age, parity, oral contraception, hysterectomy and menopause on the prevalence of urinary incontinence in women. *J. Urol.* 1993;1449: 1459.
25. Diokno AC, Brock BM, Brown MB, Herzog AR. Prevalence of urinary incontinence symptoms among black, white, and Hispanic women. *J Urol.* 1986 Nov;136(5):1022-5
26. Subak LI, Johnson C, Whitcomb E, Boban D, Saxton J, Brown Js. Does weight loss improve incontinence in moderately obese women? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13: 40-43.
27. Nihira Ma, Henderson N. Epidemiology of urinary incontinence in women. *Curr Womens Health Rep* 2003; 3: 340-347.
28. Rortveit G, Daltveit Ak, Hannestad Ys, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med* 2003; 348: 900-907.
29. Rortveit G, Daltveit Ak, Hannestad Ys, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med* 2003; 348: 900-907.
30. Viktrup L, Lose G. Lower urinary tract symptoms 5 years after the first delivery. *Int Urogynecol J* 2000; 11: 336-340.
31. Dugan E, Roberts Cp, Cohen Sj, Presisser Js, Davis Cc, Bland Dr. Why older community-dwelling adults do not discuss urinary incontinence with their primary care physicians. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 462-465.
32. Stohrer, M. Goepel, M Kondo, The standardization of terminology in neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Neurourol Urodyn* 1999, 18: 138.
33. Treiber U, Hellerhoff P, Hannig C, May F, Hartung R. Dynamic MRI for evaluation of female pelvis in urinary stress incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol* 2004; 3: 2002
34. Salinas Casado Jesús, Méndez Rubio Santiago, Virseda Chamorro Miguel, Pelaquim Humberto, Silmi Moyano Ángel. High dynamic risk cystoceles. *Arch. Esp. Urol.* 2010; 355-361.
35. Klevmark B. Motility of the urinary bladder in cats during filling at physiological rates. II. Effects of extrinsic bladder denervation on intramural tension and on intravesical pressure patterns. *Acta Physiol Scand* 1977;191(2):176-84.

36. Pajoncini C, Costantini E, Guercini F, Bini V, Porena M. Clinical and urodynamic features of intrinsic sphincter deficiency. *Neurourol Urodyn* 2003; 22(4):264-8.
37. Koonings PP, Bergman A, Ballard CA. Low urethral pressure and stress urinary incontinence in women: risk factor for failed retropubic surgical procedure. *Urology* 1990;36(3):245-8.
38. Young SB, Pingeton DM. A practical approach to perimenopausal and postmenopausal urinary incontinence. *Obstet Gynecol clin North-Am* 1994; 21: 357-59
39. Petros PP, Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1992; 71:537-39
40. Martinez Garcia R, Gil Salom M. Historia clínica y exploración física de la incontinencia urinaria en la mujer, en incontinencia urinaria femenina. *Urol Integr Invest* 2000; S(3): 221-32.
41. Cardozo L, Staskin D, Kirby M. incontinencia urinaria en atención primaria. *Isis Medical Media Ltd.* 2000; p. 39-48.

XI. INDICE DE FIGURAS.

Figura 1: función del tracto urinario	16
Figura 2: Tercera Ley de Newton aplicada a la vejiga.....	17
Figura 3: Grafica de Cistomanometría	21
Figura 4: Grafica de flujometría	29
Figura 5: Colocación de catéter en Vejiga.....	33
Figura 6: Catéter para medir la presión abdominal.....	34
Figura 7 : Cistomanometría	34
Figura 8: Cistomanometría de llenado:.....	35
Figura 9: Flujometría	36

XII INDICE DE TABLAS.

Tabla 1: Clasificación de las incontinencias por el diagnóstico clínico.....	42
Tabla 2: Clasificación y distribución porcentual del diagnóstico urodinámico.	43
Tabla 3: Tabla de validez diagnostica para la IUE	43
Tabla 4: Tabla de validez diagnostica para la IUU	44
Tabla 5: Tabla de validez diagnostica para la IUM.	45
Tabla 6: Tabla de resultados para el diagnóstico clínico de la incontinencia urinaria.	46

ANEXO 1.

HOSPITAL “DR. TEODORO MALDONADO CARBO”

CLINICA DE UROGINECOLOGÍA.

Médico tratante: Dr. Leonel Jaramillo Jaramillo.

Médico Residente: Dr. Hernando Severiche Salazar



EVALUACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA

Fecha:

Nombre del Paciente:

Edad:

HC:

CI:

Tel:

AGO: G: P: C: A:

FUM:

Menopausia: Si__ No__

Medicamentos actuales:

Antecedentes patológicos personales:

Antecedentes quirúrgicos:

Motivo del estudio:

ANAMNESIS

- 1) ¿tiene escapes de orina al toser, estornudar o reír? Sí:___ No:___
- 2) ¿Alguna vez tiene necesidad intensa e incómoda de orinar tal que no puede esperar en ir al baño? Sí:___ No:___
- 3) En caso de responder sí a la pregunta 2 ¿tiene escapes de orina antes de llegar al baño? Sí:___ No:___
- 4) ¿Cuántas veces orina durante el día? Sí:___ No:___
- 5) ¿Cuántas veces orina por la noche antes de acostarse? Sí:___ No:___
- 6) ¿Se ha orinado en la cama durante el último año? Sí:___ No:___
- 7) ¿Le aparece una necesidad urgente de orinar cuando se encuentra nerviosa, bajo estrés o tiene prisa? Sí:___ No:___
- 8) ¿Tiene escapes de orina durante o después del coito? Sí:___ No:___
- 9) ¿Con cuanta frecuencia tiene escapes de orina? Sí:___ No:___
- 10) ¿Considera necesario llevar un paño debido a los escapes de orina? Sí:___ No:___

- 11) ¿Ha padecido infecciones de vejiga, orina o riñón? Sí:___ No:___
- 12) ¿Tiene problemas por la aparición de dolor o molestias al orinar? Sí:___ No:___
- 13) ¿Ha tenido sangre en la orina? Sí:___ No:___
- 14) ¿Le cuesta comenzar a orinar? Sí:___ No:___
- 15) ¿Tiene un chorro urinario lento o tiene que hacer esfuerzos para expulsar la orina? Sí:___ No:___
- 16) Después de orinar, ¿Tiene goteo o la sensación de que la vejiga sigue llena? Sí:___ No:___

La primera pregunta está diseñada para obtener el síntoma de incontinencia de esfuerzo.

La pregunta 2 a 8 ayudan a obtener los síntomas relacionados con hiperactividad del detrusor, si responde afirmativamente la pregunta 3 es un síntoma de incontinencia de urgencia. Polaquiuria (preguntas 4 y 5), enuresis nocturna (pregunta 6), escape de orina con el coito (pregunta 8) y sensación de tenesmo vesical (preguntas 2 y 7) se asocia a hiperactividad del detrusor y urgencia. Las preguntas 9 y 10 contribuyen a definir la intensidad del problema. Las preguntas 11 y 13 sirven como cribado de infecciones urinarias y neoplasias, las preguntas 14 a 16 están diseñadas para obtener síntomas de disfunción miccional.

1. Se llena el cuestionario anterior y de acuerdo a las respuestas clasificamos el diagnóstico clínico en:
 - 1) **Incontinencia urinaria de esfuerzo:** Incontinencia con el esfuerzo abdominal (tos, estornudo, ejercicio...) sin contracción del detrusor (evidencia urodinámica).
 - 2) **Incontinencia de urgencia:** Perdida de orina involuntaria acompañada o precedida de urgencia. Se justifica por que se asocia a contracción involuntaria del detrusor. Parece simple pero en realidad es más compleja, se asocia frecuentemente a Polaquiuria y nicturia y se ha denominado síndrome de vejiga hiperactiva, síndrome de frecuencia-urgencia.
 - 3) **Incontinencia Urinaria Mixta:** Incontinencia asociada a urgencia y a esfuerzo abdominal.

Examen Físico:

Examen Ginecológico:

Diagnóstico Clínico en base a la clasificación anterior:

ANEXO 2.

HOSPITAL “DR. TEODORO MALDONADO CARBO”

CLINICA DE UROGINECOLOGÍA.



INFORME DE EVALUACIÓN URODINÁMICA

Fecha:

Nombre del Paciente:

Edad:

HC:

CI:

Tel:

Estudio urodinámico: Cistomanometría-flujometría) realizado con equipo multicanal. (Catéteres de fibra óptica) con sistema CMG LuMax.

Eventos: Sensación de deseo de micción (S), Primer deseo (S1), segundo deseo (S2) y sucesivamente. Tos (T), derrame de orina (D), otro evento (E).

Intensidad del deseo de micción (IDM): leve (+), moderado (++), intenso (+++)

Parámetros a registrar: presión vesical (Pves), presión abdominal (pabd), presión detrusor (pdet), Volumen infundido (vol. inf), Flujo, Presión uretral (PURA), Tasa de flujo (QURA).

Líquido a perfundir: Solución salina 0,9% a temperatura ambiente

Velocidad de perfusión: ml/min

RESULTADOS

- Durante Fase de llenado:

Primera Sensación (S1): IDM:	Vol. Inf:	Pves cmH2o	Pabd cmH2o	pdet cmH 2o
Segunda Sensación (S2): IDM:	Vol. Inf:	Pves cmH2o	Pabd cmH2o	pdet cmH 2o
Tercera Sensación (S3): IDM:	Vol. Inf:	Pves cmH2o	Pabd cmH2o	pdet cmH 2o
Pérdida de orina:	Vol. Inf:	Pves cmH2o	Pabd cmH2o	pdet cmH 2o
Urgencia:	Vol. Inf:	Pves cmH2o	Pabd cmH2o	pdet cmH 2o

- Durante fase de vaciado:

Flujometría:

- Curva de patrón de flujo:
- Velocidad máxima de flujo:
- Tiempo hasta velocidad máxima de flujo:
- Tiempo de evacuación:
- Volumen Evacuado:

Comentarios:

Diagnóstico:

*** Valores de referencia:**

Flujometría			
Volumen mínimo		150-200 ml	Normal
		> 15 ml/s	Normal
Flujo	máximo	10 – 15 ml/s	Dudoso
(Qmax):		< 10 ml/s	Obstruido
Residuo		0 ml	Normal
Cistomanometría			
pdet		< 10 cm	Normal
Contracciones	no	> 15 cmH2O	Normal
	inhibidas		
Deseo	miccional	150 a 200 ml	Normal
	inicial		
Deseo	miccional	250 a 300 ml	Normal
	normal		
Deseo	miccional	350 a 600 ml	Normal
	fuerte		
Acomodación		50 ml/cmH2O	Normal

* Blasco Pedro, col. Atlas de urodinámica. Edit. Glosa. Barcelona

Responsables del estudio:

Médico Tratante: Dr. Leonel Jaramillo.

Médico Residente: Dr. Hernando Severiche.