

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
Colegio de Ciencias de la Salud

**Diagnóstico Ecográfico de Cistocele: correlación con el  
diagnóstico clínico**

Gabriela Romo Rodríguez

Tesis de grado presentada como requisito para la  
obtención del título de Doctor en Medicina y Cirugía

Quito  
Octubre, 2006

**Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Ciencias de la Salud**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Diagnóstico Ecográfico de Cistocele: correlación con el  
diagnóstico clínico**

Gabriela Romo Rodríguez

Rafael Febres-Cordero, MD  
Director de Tesis

.....  
(firma)

Francisco Barahona, MD  
Miembro del Comité de Tesis

.....  
(firma)

Fernando Ortega, MD  
Miembro del Comité de Tesis

.....  
(firma)

Enrique Noboa, MD  
Decano del Colegio  
Ciencias de la Salud

.....  
(firma)

Quito, Octubre, 2006

© Derechos de autor  
Gabriela Romo Rodríguez  
2006

## **Agradecimientos:**

Mi más sincero agradecimiento Al Colegio de Ciencias de la Salud de la USFQ, a los miembros del comité de tesis por su apoyo en la realización de este proyecto y a mi familia por siempre apoyarme en todas las actividades que realizo.

## Resumen

El cistocele representa un defecto de la pared vaginal anterior o de sus soportes. La sintomatología de esta patología, de resolución quirúrgica, es principalmente la sensación de presión pélvica, molestias inguinales, dolor lumbar, puede o no haber protrusión de vejiga hacia el exterior o al introito, dispareunia, e incontinencia urinaria que es una de las principales molestias en este grupo de pacientes, y por lo que la mayoría busca atención médica. El diagnóstico de cistocele es principalmente clínico, el uso de ciertos métodos de ayuda diagnóstica como la urodinamia, la IRM y la ecografía se hace necesario con el fin de proporcionar un diagnóstico más certero en el cistocele grado I y II que es cuando la vejiga no es visible o lo es muy poco en el introito.

**Objetivos:** El objetivo principal de este estudio es determinar la utilidad de la ecografía transperineal en el diagnóstico del descenso vesical y que la medición tomada desde el margen inferior de la sínfisis del pubis hasta la unión uretrovesical menor a 2.5cm se correlaciona con incontinencia urinaria.

**Participantes, Materiales y métodos:** Los participantes en este estudio serán mujeres mayores de 40 años que acudan a realizarse ecografía transvaginal, a esas pacientes se tomará la nueva medida y si cumplieren los criterios ecográficos y de inclusión se realizará un cuestionario de incontinencia urinaria para definir sintomatología de descenso vesical.

**Resultados:** El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 44 años y el promedio de partos fue cercano a 3 en las pacientes estudiadas, el índice de masa corporal fue normal en el 42.9%, sobrepeso en un 47.6% y obesidad en un 9.5%. En lo que se refiere al diagnóstico de cistocele, tema de nuestro estudio, se encontró un diagnóstico clínico positivo de 85.4% mientras que ecográficamente el 79.2% presentaron positividad a la prueba, lo que significa que un 5% de pacientes con sintomatología de incontinencia urinaria por estrés no presentaron signos ecográficos de descenso vesical. El diagnóstico ecográfico en este estudio tuvo una sensibilidad de 85% y una especificidad de 57%

**Discusión:** Todos los resultados indican que la ecografía es una prueba adecuada para el diagnóstico de cistocele, y siendo esta una patología de diagnóstico esencialmente clínico el médico puede encontrar una ayuda en este método para una mejor toma de decisiones en el tratamiento.

## Abstract

Cystocele is known as the vaginal wall or pelvic organ support damage. The symptoms in this pathology are the sense of pelvic pressure, inguinal discomfort, lumbar pain and may or may not coexist with bladder protrusion and urinary incontinence. This pathology has a clinical diagnosis, but some imaging studies can be used in order to help the physician to make a good surgical decision. These imaging methods are used principally when the bladder is not seen in the introit.

**Objectives:** The primary object of this study is to determine if the transperineal ultrasound is useful in the diagnosis of bladder hyper mobility or cystocele and if it is true that a measurement of 2.5cm. or less between the central axis of the synfiseal pubis line and the bladder neck has any correlation with urinary incontinence.

**Participants, Materials and Methods:** The participants of this study are women older than 40 years who went to a private medical center for a transvaginal ultrasound. With the patient consent, it is taken the measurement named before and is made a questionnaire to determine urinary incontinence and risk factors for cystocele.

**Results:** The mean age in the studied group was 44 years. We could find by analyzing the data in a 2x2 table that 85.4% of women were positive for clinical diagnosis of cystocele and 79.2% had a positive ultrasound. This means that 5% of the patients who had the symptoms of urinary incontinence did not have bladder neck hyper mobility

The sensibility of the transperineal ultrasound in the diagnosis of cystocele was 85% and the specificity was 57%

**Discussion:** The results in this study determined that transperineal ultrasound is good in the diagnosis of cystocele and because this is a pathology clinically diagnosed the physician could help him or herself with this imaging test for a better and prompt treatment.

## **Tabla de Contenido**

<b>1. Introducción</b>	<b>Pág. 1</b>
<b>2. Hipótesis Objetivos</b>	<b>Pág. 20</b>
<b>3. Materiales y Métodos</b>	<b>Pág. 21</b>
<b>4. Resultados</b>	<b>Pág. 24</b>
<b>5. Discusión</b>	<b>Pág. 31</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>Pág. 34</b>
<b>7. Anexos (Lista de Tablas)</b>	<b>Pág. 38</b>
<b>8. Anexos (Lista de Figuras)</b>	<b>Pág. 49</b>

## **Lista de Tablas**

1. Cambios relacionados con la edad	Pág. 39
2. Cuestionario para incontinencia urinaria	Pág. 40
3. Incontinencia urinaria	Pág. 41
4. Factores de riesgo para incontinencia urinaria	Pág. 42
5. Causas reversibles de incontinencia urinaria	Pág. 43
6. Causas reversibles de incontinencia urinaria	Pág. 44
7. Medicamentos que causan incontinencia urinaria	Pág. 45
8. Clasificación radiológica del cistocele	Pág. 46
9. Técnicas de investigación de cistocele	Pág. 47
10. Cuestionario de incontinencia urinaria ICIQ-SF	Pág. 48
11. Criterios de inclusión y exclusión	Pág. 22
12. Cuestionario aplicado	Pág. 23

## Lista de Figuras

1. Anatomía del Sistema Urinario	Pág. 50
2. Piso Pélvico	Pág. 51
3. Anatomía del piso pélvico	Pág. 52
4. Cistocele	Pág. 53
5. Clasificación del cistocele	Pág. 54
6. Cistocele: diagnóstico radiológico	Pág. 55
7. Cistocele: diagnóstico radiológico	Pág. 56
8. Cistouretrografía	Pág. 57
9. Colpocistorectografía	Pág. 58
10. Cistocele observado con resonancia magnética	Pág. 59
11. Cistocele observado con resonancia magnética	Pág. 60
12. Resonancia Magnética: imagen del piso pélvico	Pág. 61
13. Anatomía Perineal	Pág. 62
14. Eco Transperineal	Pág. 63
15. Mediciones en ecografía transperineal	Pág. 64
16. Posición del cuello de la vejiga, medición en ecografía	Pág. 65
17. Cistouretrocele grado I, diagnóstico por ecografía	Pág. 66
18. Músculos que trabajan en los ejercicios de Kegel	Pág. 67
19. Corte Histológico del piso pélvico	Pág. 68

## INTRODUCCIÓN

El cistocele está representado por un defecto de la pared vaginal o de sus soportes, hacia el cual se hernia la vejiga. Se puede encontrar alrededor del mismo diversa sintomatología; entre la principal tenemos sensación de presión pélvica, dolor inguinal, molestias abdominales, dispareunia, síntomas urinarios como disuria, poliaquiuria, incontinencia urinaria, y por último en las etapas tardías de la enfermedad protrusión de la vejiga hacia el introito o al exterior (7), (8)

Por ser estos dos últimos síntomas los que más afectan en la calidad de vida del paciente y lo que le obliga a buscar atención médica los revisaremos detalladamente a continuación.

La Incontinencia Urinaria se refiere a la pérdida involuntaria de orina, la misma que puede variar en cantidad desde algunas gotas hasta el vaciamiento completo de la vejiga. (1), (2) En el mundo existen alrededor de 200 millones de personas con problemas asociados a la incontinencia urinaria. (2) y aunque esta es una patología que aumenta con la edad, no es parte normal del envejecimiento, y por lo tanto no debe considerarse como una condición inevitable (1)

En EEUU se gasta alrededor de 28 billones de dólares anualmente en mujeres con incontinencia urinaria. (1) Sin embargo el costo económico no es el mayor costo en lo que respecta a este problema, sino su influencia en la calidad de vida de las personas que la sufren. (1), (4), (5)

La incontinencia urinaria es un problema común en las mujeres adultas, afectándolas en alrededor de 28% a 35%, (3) su prevalencia incrementa con la edad, llegando a presentar algún grado de incontinencia urinaria (IU) hasta un tercio de las mujeres de más de 65 años y un 40% de mujeres mayores de 75 años. (1) En los pacientes ancianos institucionalizados esta cifra se eleva hasta el 50% (2) En los hombres por el contrario la incidencia es mucho menor, llegando hasta alrededor de 3% a 11%. (1)

Los cambios relacionados a la edad ocurren gradualmente, y se relacionan al estilo de vida de la paciente, a ciertas enfermedades del tracto urinario y fuera de él; (Figura I) a medicamentos y cambios fisiológicos propios de la edad (1), (6), (7) (Tabla I)

Es importante saber que existen estos cambios, así podremos orientar nuestra historia clínica a la investigación de los mismos. Esta historia clínica debe incluir el cuestionamiento a cerca de frecuencia urinaria, continencia, pérdida involuntaria de orina y urgencia urinaria aunque la paciente no refiera los síntomas, ya que se ha estimado que más del 50% de los individuos con estas molestias las reportan a su médico (1)

Según Bradley 2005, podemos llegar a un diagnóstico a partir de un simple cuestionario que consta de seis preguntas. El diagnóstico de incontinencia urinaria por estrés se define como un score de estrés (las tres primeras preguntas) mayor a 4, con una sensibilidad y especificidad que llega a 85% (95% CI, 75-91) y 71% (95% CI, 51-87), respectivamente; mientras que el diagnóstico de urgencia urinaria requiere un score de urgencia de más de 6 con una sensibilidad de 79% (95% CI, 69-86) y especificidad de 79% (95% CI, 54-94). (3) (Tabla II) (3) (Tabla III) (44)

**Tabla I**

Cambios Relacionados con la edad que contribuyen a la incontinencia urinaria	
CAMBIOS	IMPACTO
Disminución en elasticidad y capacidad de la vejiga(1)	Incremento en la frecuencia de micción (1)
Disminución de fuerza del músculo detrusor (1)	Vaciamiento incompleto de la vejiga (1)
Contracciones espontáneas o hiperactividad del detrusor (1)	Urgencia urinaria (1)
Laxitud del músculo detrusor (1)	Vejiga atónica, presión intra vesical insuficiente para iniciar micción (1)
Disminución de masa y peso renal (1)	Disminución de superficie de filtración (1)
Disminución del flujo renal (1)	Ajuste de drogas de excreción renal (1)
Menor eficiencia de riñón al concentrar orina (1)	Incremento del volumen urinario (1)
Disminución de la producción de estrógenos (1)	Cambios en el periné (1)
Atrofia del esfínter urinario externo (1)	Relajamiento del piso pélvico (1)
Alteración del ritmo circadiano (1)	Aumenta nocturia y riesgo de caídas (1)
Cambios en secreción de hormona antidiurética, péptido atrial natriurético y aldosterona (1)	Nocturia (1)
Vaginitis atrófica y uretritis (1)	IVU (1)
<b>Enfermedades concomitantes</b>	
Tos crónica (7)	Aumenta presión intra-abdominal (7)
Insuficiencia cardiaca o renal(7)	Nicturia, poliuria (7)
Diabetes (7)	Nicturia, poliuria (7)
Paridad (6)	Distensión de los músculos del piso pélvico (6)

(1) Keilman LJ. **Urinary Incontinence: Basic Evaluation and Management in the Primary Care Office.** Primary Care Clinics in Office Practice, 2005, 699–722; (6) Danforth K, Townsend M, Lifford K, Curhan G, Resnick N, Grodstein F. **Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women.** American Journal of Obstetrics and Gynecology,2006,194,2; (7) Bourcier AP, McGuiere EJ, Abram P. **Pelvis Floor Disorders.** Elsevier Saunder editor, 2004

Otro de los aspectos importantes de la historia clínica es el poder reconocer los factores de riesgo de cada una de las pacientes sometidas al cuestionario previamente mencionado. (Tabla IV) (1), (15), (16), (17), (18)

**Tabla II**

Cuestionario para diagnóstico de incontinencia urinaria en mujeres (3)

Tabla II	Puntaje					
	NO: 0	Rara vez: 1	Algunas ocasiones 2	Frecuente 3	Lamayoria del tiempo 4	Todo el tiempo 5
Elimina involuntariamente orina (Incluso gotas)						
1. Cuando tose o estornuda?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
2. Cuando se agacha o levanta peso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
3. Cuando camina rápido, trota o ejercita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
4. Mientras se desviste para usar el baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
5. Siente una incómoda y fuerte necesidad de orinar, tanto que se le escapa orina (incluso gotas) antes de llegar al baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
6. Tiene urgencia urinaria, porque siente repentinos y fuertes deseos de orinar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Las preguntas 1, 2, 3 contribuyen para el score de incontinencia urinaria por estrés; las preguntas 4, 5, y 6 contribuyen para el diagnóstico de urgencia urinaria. Cada pregunta tiene rango de 0 a 5 puntos.						

**A new questionnaire for urinary incontinence diagnosis in women: Development and testing.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005,192, 1

**Tabla IV** Factores de riesgo asociados a Incontinencia urinaria

<b>Factores de Riesgo Asociados a Incontinencia Urinaria</b>
Edad avanzada más de 60 años (1) (6)
Raza blanca (1)
Género: mujeres: varones 2:1 (1) (6)
Estado perimenopáusico (1)
Incremento de BMI (1) (6)
Consumo de cafeína, alcohol (1) (6)
Estados confusionales (1)
Medicamentos: diuréticos, psicotrópicos, narcóticos, anticolinérgicos, antagonistas alfa adrenérgicos. (1) (6)
Ingesta de irritantes vesicales: cítricos, condimentos (1)
Historia de tabaquismo (1) (6)
Constipación crónica (1) (6)
Paridad, partos vaginales, peso de recién nacido (1) (6)
Historia de cirugías abdominales, ginecológicas y pélvicas (1) (6)
Historia de Isquemia cerebral (1)
Depresión (1)
Uso de anticonceptivos orales (6)

(1) Keilman LJ. **Urinary Incontinence: Basic Evaluation and Management in the Primary Care Office.** Primary Care Clinics in Office Practice, 2005, 699–722; (6) Danforth K, Townsend M, Lifford K, Curhan G, Resnick N, Grodstein F. **Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2006, 194, 2

Dentro de la evaluación es importante también tomar en cuenta que la IU puede presentarse de dos formas. Alrededor de un tercio de pacientes con incontinencia urinaria presentarán la forma temporal de la misma, (Tabla V, VI) (38) que puede ser causada por enfermedades como delirium, infecciones de vías urinarias, vaginitis, depresión, desórdenes endocrinológicos, desórdenes músculo esqueléticos, estreñimiento, medicamentos como (Tabla VII) (38): diuréticos, sedantes, hipnóticos, anticolinérgicos,

antidepresivos, bloqueadores de los canales de calcio, agonistas alfa adrenérgicos, antimicóticos, narcóticos, IECA; y otras patologías. Mientras que la forma permanente de IU es causada principalmente por desórdenes del piso pélvico o por desordenes en alguno de los centros que controlan la micción. (1),(7),(15),(16),(17),(18)

Una vez realizada la anamnesis se debe proceder con un adecuado examen físico, el mismo que empieza por la apariencia general y evalúa todos los sistemas en el individuo poniendo especial énfasis en el examen abdominal con el fin de identificar cualquier condición que incremente la presión intra abdominal y por lo tanto la función del tracto urinario. (1),(7),(8),(18) La mitad del examen abdómino-pélvico se debe realizar con vejiga llena, para poder realizar la prueba de estrés, y otras que nos permitan identificar la IU. Estas pruebas cuando se realizan adecuadamente tienen una sensibilidad y especificidad de más de 90%.(1) El examen ginecológico debe realizarse también después de vaciar la vejiga, poniendo especial atención en los prolapsos.

Posterior a esto se debe realizar exámenes complementarios para lo cual debemos conocer que existen varias clases de incontinencia urinaria. Dentro de las que tenemos: Incontinencia por Estrés, que representa el 28.4% de todas las formas de incontinencia; (40), Urgencia Urinaria con una incidencia de 6%; Incontinencia por Rebosamiento e Incontinencia Neurogénica, con porcentajes menores. (2, 1) también encontramos formas menos comunes como incontinencia mixta con un 5% de prevalencia en la población afectada; funcional, hipercontractibilidad o contracción alterada, e idiopática. (2), (40)

La incontinencia por Estrés se define como la pérdida involuntaria de orina al incrementar la presión intra abdominal La orina por lo general se pierde en pequeñas

cantidades. Este tipo de IU se debe a que el esfínter uretral falla en su función, o porque existe debilidad de piso pélvico, (1),(2),(7),(8) en este tema ahondaremos posteriormente.

La Urgencia Urinaria es una disfunción asociada con la pérdida involuntaria de orina. En estos casos las pacientes pueden perder un poco de orina o puede producirse el vaciamiento total de la vejiga esto puede suceder debido a contracciones involuntarias del detrusor o a una hiperactividad del mismo. (1),(2),(7)

La incontinencia por rebosamiento ocurre cuando la vejiga es incapaz de vaciarse y la misma se llena por encima de su capacidad. En estos casos la presión dentro de la vejiga aumenta hasta que la resistencia de la uretra se excede y se produce la micción. (2)

La incontinencia por vejiga neurogénica se refiere a la pérdida de función, causada por alteraciones del sistema nervioso (2) a diferentes niveles, ya sea corteza cerebral motora, ganglios basales, cerebelo, núcleo pontino, y los núcleos sacros que controlan la micción. (9)

La incontinencia funcional es la condición en la cual el paciente está mental o físicamente incapacitado para realizar el acto voluntario de la micción, aunque el sistema urinario se encuentre intacto. (2)

En la incontinencia refleja, el vaciamiento no puede iniciarse ni interrumpirse conscientemente debido a un daño en la médula o corteza cerebral. La incontinencia por hipercontractibilidad o contracción alterada es la que como su nombre lo indica se

presentan con una inadecuada contracción de la vejiga. Y por último la forma idiopática es aquella en la que se ha descartado las demás formas de incontinencia. (2)

A continuación nos vamos a centrar en la incontinencia urinaria por estrés, que es de competencia para este estudio, cuyas causas pueden ser incontinencia esfinteriana o inestabilidad uretral. (44) De estas dos causas, y por ser la causa de nuestro estudio nos centraremos en la inestabilidad uretral, cuya causa principal es la disfunción del piso pélvico. (Figura II)

Se estima que 1 de cada 10 mujeres tendrán disfunción del piso pélvico a la edad media de 60 años y cada año 300000 mujeres necesitan cirugía por prolapso vesical más incontinencia urinaria por estrés en los EEUU. (21), (22), (23). Es por eso que a continuación veremos la anatomía del piso pélvico y su función.

Los componentes del piso pélvico son: el diafragma pélvico, el músculo elevador del ano, el ligamento pubouretral, ligamentos uretropélvicos, fascia vesicopélvica y ligamentos cardinales, todos ellos con funciones tan importantes como el sostén pélvico, ayudar a mantener la continencia urinaria, ayudar a contraer el hiato vaginal y controlar la continencia fecal. (7), (10), (11), (12), (13), (14)

El diafragma pélvico está dividido en músculo elevador del ano y músculos coccígeos. El elevador del ano con sus componentes: músculos pubococcígeo, ileococcígeo e isqueococcígeo es el mayor soporte inferior de la uretra, vagina y recto. Este viene anteriormente del hueso púbico, lateral a la sínfisis del pubis; posteriormente viene desde la superficie interna de la espina isquiática. Entre estos dos puntos se encuentra el arco

tendinoso que forma un punto de inserción común para el obturador interno y el elevador del ano. Es en este punto en donde se cree se origina la debilidad del piso pélvico en algunos pacientes, debido a que estas inserciones pueden estar fenestradas. (13)

El músculo pubococcígeo o pubovisceral se forma a partir de las fibras del arco tendinoso en su porción anterior, formando un hiato en donde la vagina, el recto y la uretra salen de la pelvis. Las fibras de este músculo son las que alrededor de la uretra forman el esfínter externo, y anterior al recto forman parte del soporte perineal. (13)

La porción ileococcígea del elevador del ano, proviene del arco tendinoso y se dirige hacia la parte posterior del recto donde sus fibras se unen. Microscópicamente este músculo consta de fibras de tipo I (rápidas, mecanismo aeróbico, oxidativo) que se activan al incrementar la presión intra abdominal y fibras tipo II, (lentas, anaeróbicas, glicolíticas) que son las que mantienen el tono del piso pélvico. (7), (13)

La fascia elevadora, se encuentra dando cobertura al lado vaginal de la vejiga y la uretra y forma condensaciones que toman el nombre de ligamentos que dan sostén a vejiga, vagina y útero. Estos ligamentos toman importancia dentro de los procedimientos quirúrgicos y se denominan: ligamentos pubouretral, uretropélvico, cardinales y fascia vesicopélvica. (10), (11), (13)

El ligamento pubouretral provee sostén a la uretra y es la debilidad del mismo lo que permite movimientos posteriores e inferiores de la uretra media con el incremento de la presión intra abdominal. (13)

Los ligamentos Uretropélvicos están compuestos de la parte de la fascia elevadora que une la uretra y el cuello de la vejiga con el arco tendinoso, constan de dos hojas, la una viene de la fascia endopélvica y la otra de la fascia periuretral y dan soporte elástico al cuello de la vejiga y la uretra proximal. (9), (13)

La fascia vesicopélvica es la región de la fascia elevadora que da soporte a la base de la vejiga gracias a su componente abdominal o fascia endopélvica y a su componente vaginal o fascia perivesical. (13), (24)

Los ligamentos cardinales son la condensación más posterior de la fascia elevadora y se continúan con la fascia vesicopélvica. Estos ligamentos se extienden desde el istmo uterino hasta la pared pélvica lateral, son gruesos, triangulares y contienen las arterias uterinas. Posteriormente estos se unen con los ligamentos sacrouterinos o fascia vesicopélvica. Este complejo no juega un papel importante en la continencia, pero si en el sostén de la base vesical y el ápex vaginal y por lo tanto en la fisiopatología del cistocele, en la que intervienen también los músculos perineales superficiales y profundos, el músculo bulbocavernoso, el esfínter anal externo y el tendón perineal central; así como la pared vaginal anterior y sus fijaciones laterales. (8), (13) (Figura III)

El cistocele por lo tanto, como habíamos mencionado en un inicio, representa un defecto de la pared vaginal o de sus soportes, hacia el cual se hernia la vejiga. (Figura IV) Los síntomas causados por el cistocele son mínimos hasta que éste alcanza el introito, en cuyo momento provoca sensación de plenitud pelviana pudiendo coexistir con incontinencia urinaria. (7), (8)

Se han propuesto varias clasificaciones del cistocele, según la cual se da la sintomatología. Para Baden y Walter, citados por Baker, 2004, el Cistocele grado I es aquel en que la vejiga desciende hacia el introito, pero no lo alcanza; en el grado II la vejiga, tensa, desciende hasta el introito. Estos dos grados usualmente son asintomáticos, pero pueden producir incontinencia urinaria por estrés. Los pacientes con cistocele de grado III, en el que la vejiga sobrepasa el introito, presentan sensación de masa en vagina y síntomas urinarios, mientras que los pacientes con cistocele grado IV, en el cual la vejiga permanece fuera del introito inclusive en reposo causa síntomas obstructivos y urinarios, además de la necesidad de reducir el prolapso en forma manual. (8) (Figura V)

Según la clasificación radiológica de Zimmen, el descenso de la vejiga menos de 2cm por debajo del margen inferior de la sínfisis del pubis corresponde a un prolapso por encima del introito; un descenso de entre 2 a 5cm corresponde a un prolapso que llega al introito; mientras que el descenso de más de 5cm corresponde a un prolapso externo. (7) (Tabla VIII) (Figura VI y VII)

En los casos en que la sintomatología representa un cambio en el estilo y calidad de vida del paciente se hace necesario el tratamiento quirúrgico. Quirúrgicamente podemos dividir al cistocele en dos tipos principales. Entre en 70 a 80% son causados por defectos paravaginales o laterales, que incluyen los ligamentos cardinales y del 5 al 15% defectos centrales o de fascia visceral. (8)

Otra forma de clasificar al cistocele es clasificarlo en: Cistocele por distensión, Cistocele por desplazamiento, Cistocele por despegamiento lateral del arco tendinoso y Cistocele Mixto. (8), (25) El cistocele por distensión representa un defecto de vagina y sus

soportes, hacia la cual se ha herniado la vejiga, el mismo puede ser causado por sobre distensión o estiramiento de la pared vaginal principalmente como causa de los partos vaginales a excederse el límite tensil de la pared vaginal. (8), (26)

En el cistocele por desplazamiento la vejiga se trasloca en dirección caudal luego de la dislocación de los soportes vaginales superiores. Estos tipos de cistocele pueden ocurrir en forma separada, pero lo más común es que se sucedan juntos convirtiéndose en un cistocele de origen mixto. El despegamiento lateral de la vagina del arco tendinoso puede ser unilateral o bilateral y se considera como causa aislada de cistocele. (8)

El Diagnóstico exacto del tipo de cistocele, su defecto inicial así como el grado del mismo, son los que nos permiten brindar el tratamiento adecuado para esta patología tan común. Y es en esto en lo que pretendemos incidir, brindando una opción no invasiva, rápida y segura de diagnóstico que nos permita un manejo más certero y precoz mejorando así la calidad de vida de nuestros pacientes.

El diagnóstico inicial de esta patología es dado en el consultorio, posterior a la anamnesis y el examen físico adecuado. Dentro del examen físico podemos realizar varias pruebas que nos permitan la visualización directa del cistocele o de la debilidad del piso pélvico: como la prueba de estrés, la misma que se realiza, con la vejiga llena y en posición de litotomía. El examinador pide a la paciente que tosa, si éste observa que se escapa cierta cantidad de orina debe repetir la prueba con la paciente de pie. (1), (7), (8) Cuando la paciente presenta un prolapso marcado puede no observarse incontinencia hasta que se reduzca el mismo.

Otra prueba que se puede realizar dentro del consultorio y es muy útil para diferenciar incontinencia por estrés de otras causas de incontinencia es la movilidad uretral. Normalmente en una mujer con un buen sostén del cuello de la vejiga; colocada en posición de litotomía; el meato urinario estará en posición horizontal al piso, el mismo que cambiará su posición hacia arriba al incrementar la presión intra abdominal. Esta prueba se puede realizar también colocando un cotonete en la uretra hasta el cuello vesical y midiendo el cambio de orientación del mismo con maniobras de Valsalva. Un cambio de más de 30 grados determina hipermotilidad uretral. (2), (7) Estos exámenes realizados en la consulta médica usualmente se complementan con la medida del volumen residual postmiccional ya sea medido por cateterización o por ecasonografía, considerándose normal un volumen menor a 50ml (1)

Si posterior a las pruebas realizadas se tiene la sospecha de una incontinencia por desórdenes del piso pélvico se debe evaluar la función del mismo, para ello se pueden realizar varias pruebas, de diferente valor científico, (Tabla IX) y en las mismas se debe recaudar la siguiente información: Simetría del músculo elevador del ano y cualquier cambio en el tejido conectivo, el volumen de los músculos, el tono en reposo y en contracción.

Según Alan Bourcier, en su libro desórdenes del piso pélvico, la prueba manual de la función muscular requiere un conocimiento profundo de la anatomía y función del piso pélvico. Esta medición, digital, nos da información acerca de la habilidad del paciente de contraer y relajar la musculatura en forma simétrica así como su duración. Los grados 0 y 1 significan que el paciente no puede generar contracción de la musculatura del piso pélvico y lo contrae utilizando otros grupos musculares como los glúteos, aductores y

abdominales; los grados 2 y 3 significan pobre contractura y pobre levantamiento; el grado 4 una mejor contractura y duración de la misma y por último el grado 5 indica un fuerte apretón de los dedos del examinador en contracciones repetidas. Un examen que identifique una fuerza grado 3 o menor deberá estar seguido de una más amplia evaluación médica. (7)

### Tabla IX

Técnicas de investigación de cistocele (7)

<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL PISO PÉLVICO Y SU VALOR CIENTÍFICO</b>
<b>Valor Práctico Importante, Valor Científico Limitado</b>
• Prueba manual de función del piso pélvico (7)
• Perineometría (7, 28)
• Conos Vaginales (7)
• Electromiografía más retroalimentación (7)
<b>Valor Práctico Moderado, Valor Científico Bueno</b>
• Prueba del Cotonete (7)
• Ecografía (7)
<b>Ningún Valor Práctico, Valor Científico Importante</b>
• Urodinamia, medición de presión uretral (7)
• Colporectocistouretrografía (7)
• Electrodiagnóstico (7)
• Resonancia Magnética (7)
• Tomografía axial computarizada (27)

(7) Bourcier AP, McGuiere EJ, Abram P. **Pelvis Floor Disorders**. Elsevier Saunder editor, 2004

La perineometría se refiere a la colocación de un dispositivo dentro de la vagina con un manómetro que medirá los cambios de presión dentro de la misma, esta prueba

presenta algunas desventajas, como que la presión medida es simplemente el reflejo de la contracción de la musculatura del piso pélvico, mas no del aumento de la presión intra abdominal, por lo que no puede ser utilizada como único método para el diagnóstico (7) Los conos vaginales, otro método descrito de poco valor cinético, se refiere más bien a un método de retroalimentación para ejercitar los músculos del piso pélvico peor es de poca ayuda como método diagnóstico. (7), (8)

La perineometría electrónica o Monitoreo electromiográfico, eliminará el error de los métodos manuales, ya que discrimina el reclutamiento de otros músculos, por lo que debe realizarse después de otros métodos manuales, lo que brindará importante ayuda para seleccionar un programa de re educación, (7) mas como los métodos anteriores este tampoco representa un método diagnóstico, ni por si solo, ni acompañado de alguno de los métodos antes mencionados.

Anteriormente la ecografía era considerada como un método de moderado valor científico, pero por su acequibilidad en la actualidad se lo utiliza como uno de los métodos de elección, por lo que será descrito después en esta revisión.

El siguiente grupo de exámenes presenta mayor valor científico, pero muy poco valor práctico, por lo que su uso es limitado. Dentro de estas tenemos la cistometría y la medición de la presión uretral. Estas medidas se deben realizar durante una maniobra de esfuerzo, lo que nos permitirá evaluar la presión de los músculos del piso pélvico. En los pacientes normales una presión de 30 a 40cm de H<sub>2</sub>O se observa durante esta maniobra. La cistouretrografía en cambio consta de la observación de la posición de la vejiga y la

uretra, gracias a la radiografía con medio de contraste. Es ésta última la que tiene una mayor especificidad en lo que al diagnóstico de cistocele se refiere. (1), (7) (Figura VIII)

La Colporectouretrocistografía nos permite la visualización de los cambios en los órganos pélvicos por la contracción del piso pélvico. Nos permite medir los cambios en la posición de la vejiga, del recto, del útero y la vagina. La desventaja de estos exámenes es la radiación utilizada en los mismos, y la necesidad de medio de contraste, por lo que se vuelve un método invasivo, con ciertos riesgos para el paciente. (7)

La resonancia magnética ha sido utilizada en los últimos 10 años para el diagnóstico de cistocele, cuya definición radiológica es el descenso de la vejiga más de 1cm por debajo de la línea pubococcígea, este dato es indicador de laxitud, mientras que el descenso de más de 2cm por debajo de la misma línea es un indicador de necesidad de reparación quirúrgica. (30), (31), (32)

El examen se realiza con el paciente en posición supina con las caderas y rodillas flexionadas para simular posición sentada, o en posición supina más decúbito lateral izquierdo. Se deben tomar imágenes en reposo y con maniobra de valsalva para una demostración adecuada del prolapso. Se puede o no utilizar contraste, esto depende de la necesidad de identificar los órganos prolapsados o simplemente el piso pélvico. (Figura X, XI) Las opciones incluyen contraste para vejiga, intestino delgado, rectal y vaginal. (29), (31)

Las principales ventajas de la IRM son: la facilidad para reconocer la simetría del elevador del ano; la determinación del volumen de los músculos; (Figura XII) la

visualización de sus defectos (7) y la capacidad de visualización de los tres compartimentos del piso pélvico simultáneamente. (31) Por el contrario las desventajas se centran principalmente en el costo del estudio y la falta de protocolos para su interpretación. (31), (30)

Por último, no en importancia sino por ser el motivo de este estudio tenemos a la ecografía, la cual desde 1980 ha sido ampliamente utilizada en sus diferentes maneras (transabdominal, trasrectal, transvaginal y transperineal) (Figura XIII) para estudiar a las mujeres con incontinencia urinaria. (33), (34)

Este es el método más eficiente para demostrar la elevación de la unión uretrovesical por la contracción voluntaria del piso pélvico, también podemos gracias a este método medir el volumen post miccional, observar la salida de orina a través de uretra con maniobras de valsalva y utilización de medio de contraste, podemos medir el grosor del cuello de la vejiga y observar claramente su anatomía así como la actividad del músculo elevador del ano, la cuantificación del prolapso vesical y los defectos paravaginales. (7), (33), (35) Si a esto agregamos que es un método libre de radiación, poco invasivo y que provoca pocas molestias en la paciente se puede entender el por que se pretende en la actualidad utilizar la ecografía para el diagnóstico de la incontinencia urinaria por estrés y el cistocele

El examen se realiza en posición de litotomía con las caderas flexionadas y levemente abducidas o en posición de pie. Se debe procurar que el recto se encuentre vacío y la vejiga puede estar llena o vacía, con la diferencia de que la vejiga llena es menos móvil. Con esto obtendremos una imagen que incluirá: la parte anterior de la sínfisis del

pubis, la uretra, el cuello de la vejiga, vagina, cervix, recto, el canal anal, posterior a la unión anorectal se puede observar también el elevador del ano, el músculo puborectal y el fondo de saco.(33) (Figura XIV)

Según Dietz 2004 la ecografía transperineal tiene gran importancia en la uroginecología, ya que nos permite, como ya mencioné antes, realizar varias mediciones que ayudan en el diagnóstico del cistocele. Dentro de las principales tenemos la unión uretrovesical y su descenso con relación a la sínfisis del pubis y el ángulo uretrovesical.

La medición del ángulo uretrovesical que normalmente va desde 90 a 120 grados puede aumentar hasta 160 o 180 grados en pacientes con cistocele y con incontinencia, mientras que en las pacientes continentales este ángulo no varía de la normalidad. (33) (Figura XV)

La medición del descenso del cuello vesical a partir del eje central de la sínfisis del pubis es una medida que se ha tomado antes con el fin de encontrar el punto de corte que separa la normalidad de la hipermotilidad uretral, se toman en cuenta varios estudios dos de ellos hechos en mujeres voluntarias nulíparas y sin sintomatología de incontinencia urinaria. En los que se define como normal un descenso uretrovesical de 5.1 hasta 15mm para mujeres nulíparas sin patología pélvica. La diferencia entre estas dos medidas se le atribuye a ciertas incongruencias en los estudios. (33) (Figura XVI, XVII)

Por otro lado dentro de las desventajas de la ecografía como método diagnóstico podemos contar el hecho de que la misma es considerada como operador dependiente, por lo que sería necesaria una amplia experiencia por parte del examinador para obtener

resultados de mayor confiabilidad, otra de las desventajas a cerca de este método es que no existen estudios previos que lo relacionen con el grado de cistocele y por lo tanto no se han establecido puntos de corte para los diferentes grados de cistocele.

Es por esto, al evaluar los beneficios y las desventajas de la ecografía transperineal, que proponemos utilizar la misma como método de diagnóstico complementario al diagnóstico clínico en las mujeres con cistocele. (33)

## **Hipótesis**

Relación entre la medición ecográfica, menor a 2.5cm. entre el eje central de la sínfisis del pubis y el ángulo uretrovesical, y certeza diagnóstica de cistocele.

## **Hipótesis Nula**

No existe ninguna relación entre la medición ecográfica menor a 2.5cm. entre el eje central de la sínfisis del pubis y el ángulo uretrovesical, y el diagnóstico de cistocele.

## **Propósito**

Este estudio tiene como propósito determinar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de descenso vesical.

## **Objetivos**

- Demostrar que la medición tomada desde el margen inferior de la sínfisis del pubis hasta la unión uretrovesical menor a 2.5cm se correlaciona con diagnóstico de cistocele o hipermotilidad vesical.
- Determinar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico ecográfico planteado en este estudio.
- Establecer el porcentaje de pacientes con Incontinencia Urinaria a través de la historia clínica

## **Materiales y Métodos**

El cálculo de la muestra se realizará tomando la media del número de pacientes utilizados en estudios similares de descenso vesical. (28), (36), (37), (39), (41), (42), (43) Lo que nos da una muestra de 30 pacientes, número significativo para nuestro trabajo.

Este es un estudio de corte transversal en el cual las participantes serán mujeres mayores de 40 años, (40) que acudan a realizarse ecografía transvaginal, y que cumplan los criterios de inclusión. (Tabla XI) Escogimos pacientes de esta edad con la intención de que la patología, si es que la tuviesen, estuviera en las fases iniciales. A esas pacientes se tomará la nueva medida y si cumplieren los criterios ecográficos se realizará un cuestionario de incontinencia urinaria para definir sintomatología de descenso vesical. La muestra será tomada en el un centro médico privado, lo que nos indica que la población estudiada es una población de nivel socio-económico medio y medio alto.

El estudio se realizará a través de ecografía transperineal con la paciente en posición de litotomía y con la vejiga vacía para facilitar el descenso si fuere el caso. A través de la identificación de una imagen medio sagital se realizará la medición de la distancia entre el margen inferior de la sínfisis del pubis y la unión uretrovesical, la misma que para confirmar un diagnóstico de descenso vesical, deberá ser menor a los 2.5cm.

Por otro lado la sintomatología de cistocele será investigada a partir de un cuestionario, diseñado para excluir incontinencia urinaria transitoria. Y verificar la incontinencia urinaria por estrés, cuya sensibilidad y especificidad llegan a un 85% y 71% respectivamente (3) (Tabla XII)

**Tabla XI**

**Criterios de inclusión y exclusión**

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Mujeres mayores de 40 años	Mujeres menores de 40 años
Medida en valsalva menor a 3.0 cm.	Enfermedades musculares
	Enfermedades del Sistema nervioso central
	Infartos cerebrales previos
	Medicación: diuréticos, antihipertensivos, narcóticos, anticolinérgicos, sedantes
	Urgencia urinaria
	Prolapso vesical

## Tabla XII

### Cuestionario

Edad:..... Talla.....cm. Peso.....lb.  
APP: .....

#### Medicamentos actuales:

Diuréticos	Si.....	No.....
Sedantes	Si.....	No.....
Analgésicos narcóticos	Si.....	No.....
Antihipertensivos	Si.....	No.....
Alcohol	Si.....	No.....
Cafeína	Si.....	No.....

APQx: .....

Cirugías Pélvicas.....

#### AGO

FUM.....

Gestas.....

Partos normales.....

Cesáreas.....

#### Hábitos:

Estreñimiento Si..... No.....

Frecuencia Urinaria: Día..... Noche.....

Pérdida involuntaria de orina

Sin esfuerzo Si..... No.....

Con esfuerzo Si..... No.....

Al toser Si..... No.....

Al estornudar Si..... No.....

Urgencia Urinaria Si..... No.....

(Pérdida de orina antes de llegar al baño)

## **Resultados**

El grupo estudiado fue tomado del centro médico Clínica San Agustín, e incluyó a las mujeres que acudieron al servicio de imagen de este centro en el mes de septiembre del año 2006. Se realizó ecografía transperineal con un transductor convexo multifrecuencial, tomándose la distancia entre el eje central de la sínfisis del pubis y el ángulo uretrovesical

El examen fue realizado por un solo profesional médico ecografista, dejando a un lado la posibilidad de que los resultados varíen por causa del operador, dato importante en este estudio debido a que la ecografía es un examen operador dependiente.

Las mujeres que durante esta prueba de imagen cumplieron con el criterio de una medida menor a 3.0 cm fueron incluidas en el estudio, a las mismas se les practicó la encuesta antes mencionada con el fin de diagnosticar incontinencia urinaria por estrés y excluir a aquellas mujeres cuya sintomatología sea transitoria.

Al final del proceso de exclusión e inclusión el número de pacientes que calificaron para entrar al estudio fue de 48, que representan el 73.8 % de la muestra total que fue de 65 pacientes. El número de pacientes incluidos es el adecuado para el estudio de acuerdo al cálculo de la muestra, a partir de la cual se presentan los siguientes resultados.

**Edad:** El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 44 años, lo que se corresponde con el estudio de acuerdo a los criterios de inclusión.

**Partos:** El promedio de partos fue cercano a 3 en las pacientes estudiadas, pero es importante realizar el análisis cualitativo en el que identificamos un 20% con ningún parto y un porcentaje mayor (31%) con más de 4 partos.

**Resultados Tabla 1: Frecuencia de embarazos en rangos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>	
<b>mas o igual a cuatro</b>	15	31.3%	31.3%	
<b>menos de 4</b>	23	47.9%	79.2%	
<b>ninguno</b>	10	20.8%	100.0%	
<b>Total</b>	48	100.0%	100.0%	
Fuente: Encuestas aplicadas				

**Índice de masa corporal IMC:** El promedio de IMC fue de 26

**Resultados Tabla 2: frecuencia de índice de masa corporal**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>	
<b>normal</b>	18	42.9%	42.9%	
<b>obesidad I</b>	3	7.1%	50.0%	
<b>obesidad II</b>	1	2.4%	52.4%	
<b>sobrepeso</b>	20	47.6%	100.0%	
<b>Total</b>	42	100.0%	100.0%	
Fuente: Encuestas aplicadas				

**Diagnostico de Cistocele:** Ecográficamente se encontró casi el 80%, en comparación al 85% del hallazgo clínico. Para buscar la significancia de estos resultados descriptivos se realizó un análisis multivariar.

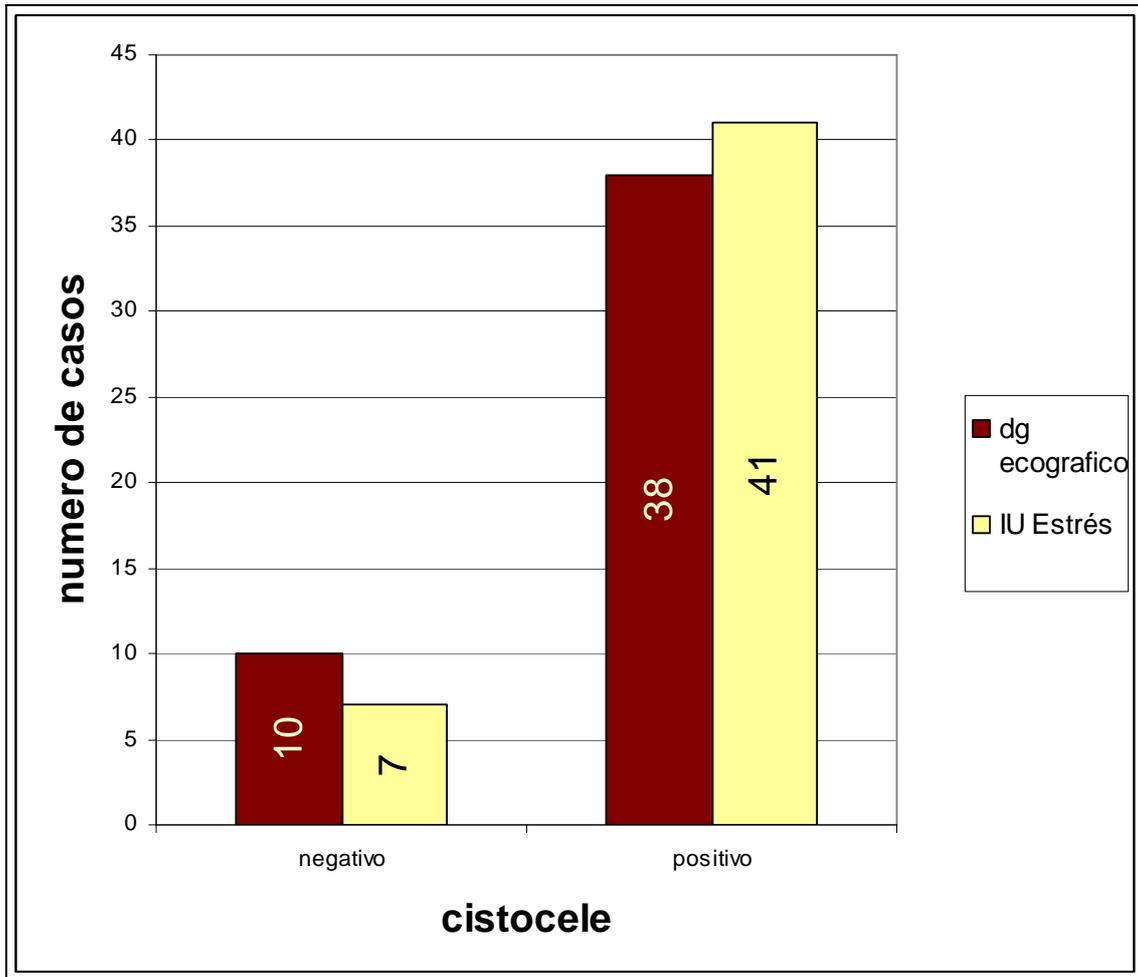
**Resultados Tabla 3: frecuencia de diagnóstico ecográfico**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>	
<b>negativo</b>	10	20.8%	20.8%	
<b>positivo</b>	38	79.2%	100.0%	
<b>Total</b>	48	100.0%	100.0%	
Fuente: Encuestas aplicadas				

**Resultados Tabla 4: frecuencia de diagnóstico clínico**

	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>	
<b>negativo</b>	7	14.6%	14.6%	
<b>positivo</b>	41	85.4%	100.0%	
<b>Total</b>	48	100.0%	100.0%	
Fuente: Encuestas aplicadas				

**Ilustración 1: frecuencia comparativa de Cistocele**



Fuente: Encuestas aplicadas

## ANÁLISIS MULTIVARIAL

**Resultados Tabla 5: Tabla 2x2**

	<b>DIAGNÓSTICO CLÍNICO</b>		
<b>DG ECOGRAFICO</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>38</b>
<b>NEGATIVO</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>48</b>

Fuente: Encuestas aplicadas

**Resultados Tabla 6: Análisis de tabla 2x2**

<b>Verdaderos positivos</b>	<b>73%</b>
<b>Verdaderos negativos</b>	<b>8%</b>
<b>Falsos positivo</b>	<b>6%</b>
<b>Falsos negativos</b>	<b>13%</b>

Fuente: Encuestas aplicadas

**Resultados Tabla 7: análisis de probabilidad y seguridad de tabla 2x2**

		95 % I.C.	
		Límite inferior	Límite superior
<b>Prevalencia de la enfermedad</b>	<b>85.42%</b>	71.62%	93.46%
<b>Pacientes correctamente diagnosticados</b>	<b>81.25%</b>	66.90%	90.56%
<b>Sensibilidad</b>	<b>85.37%</b>	70.14%	93.91%
<b>Especificidad</b>	<b>57.14%</b>	20.24%	88.19%
<b>Valor predictivo positivo</b>	<b>92.11%</b>	77.52%	97.94%
<b>Valor predictivo negativo</b>	<b>40.00%</b>	13.69%	72.63%
<b>Cociente de probabilidades positivo</b>	<b>1.99</b>	0.84	4.73
<b>Cociente de probabilidades negativo</b>	<b>0.26</b>	0.10	0.68
Fuente: Encuestas aplicadas			

La sensibilidad se refiere a la probabilidad que tiene un sujeto enfermo de obtener una prueba con resultado positivo, por lo tanto es la capacidad del test para detectar la enfermedad. (VP: verdaderos positivos, FN: falsos negativos), (45)

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

La especificidad en cambio nos indica la probabilidad de que un sujeto sano obtenga un resultado negativo. (VN: verdaderos negativos, FP: falsos positivos), (45)

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

El valor predictivo positivo es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test, en otras palabras son los pacientes con resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron enfermos. (45)

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

El valor predictivo negativo por el contrario es la posibilidad de que un sujeto con resultado negativo en la prueba esté sano. (45)

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

El cociente de probabilidades positivas 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). (45)

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

El 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) (45)

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

## **Discusión**

El número de participantes en el estudio fueron 48 pacientes los cuales cumplían los criterios de inclusión. El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 44 años y el promedio de partos fue cercano a 3 en las pacientes estudiadas, con un porcentaje de 31.3% de mujeres con más de 4 partos; un 47 % de mujeres con un número de partos vaginales entre 1 y 3 y un 20.8% sin ningún parto.

El índice de masa corporal fue también evaluado en este estudio obteniéndose un resultado de normalidad en el 42.9%, sobrepeso en un 47.6% y obesidad en un 9.5%. En estudios posteriores podremos realizar una comparación entre el descenso vesical y el índice de masa corporal así como la paridad.

En lo que se refiere al diagnóstico de cistocele, tema de nuestro estudio, se encontró un diagnóstico clínico positivo de 85.4% mientras que ecográficamente el 79.2% presentaron un positividad a la prueba, lo que significa que un 5% de pacientes con sintomatología de incontinencia urinaria por estrés no presentaron signos ecográficos de descenso vesical.

Al realizar la tabla de análisis multivariado 2x2 encontramos que el porcentaje de verdaderos positivos fue de 73%, lo que implica que del 100% de pacientes portadores de la enfermedad el 73% fue diagnosticado correctamente y solo un 8% de pacientes con la enfermedad clínica no fueron diagnosticados ecográficamente, lo que nos indica que este es un buen método diagnóstico por su sensibilidad de 85%, sin embargo la especificidad es de 57% , por lo que se deberá en un siguiente estudio evaluar otras variables como examen físico y pruebas objetivas de IU.

El diagnóstico ecográfico en este estudio tuvo una sensibilidad de 85% y una especificidad de 57%, es decir que es un buen examen para diagnosticar el problema de cistocele cuando este es positivo, pero si el resultado es negativo su utilidad es muy limitada. Los intervalos de confianza en ambos casos son bastante amplios lo que dificulta la extrapolación de estos resultados.

Por otra parte, el valor predictivo positivo es en este caso del 92% y el valor predictivo negativo del 40%. Ello significa que en un 92% de los pacientes con un diagnóstico ecográfico positivo finalmente se confirmó el Cistocele, mientras que de los que no se detectaron anomalías en el eco un 40% estaban efectivamente sanos.

Sobre el diagnóstico de Cistocele a partir de la Ecografía se obtiene un cociente de probabilidades positivo de 1.99. Ello nos indica que un diagnóstico ecográfico positivo es, por lo tanto, 2 veces más probable en una paciente con cistocele que en otro sujeto sin la enfermedad. Y el cociente de probabilidades negativo nos indica un 26% de pacientes con cistocele que no serán diagnosticados a través de ecografía.

Todos los resultados indican que la ecografía es una prueba diagnóstica de moderada utilidad para el cistocele, y siendo esta una patología de diagnóstico esencialmente clínico el médico puede encontrar una ayuda en este método para una mejor toma de decisiones en el tratamiento, sin embargo por lo pronto se deberá utilizar otros métodos de apoyo en combinación con el descrito.

Al realizar el diagnóstico de descenso vesical en fases tempranas con el método propuesto el tratamiento central podría ser educacional, dejando como opción final el

tratamiento quirúrgico y por lo tanto mejorando la calidad de vida del paciente y disminuyendo los costos de esta enfermedad.

Podemos concluir en este estudio que la medición ecográfica del descenso vesical, representada por una distancia menor a 2.5cm. entre el eje central de la sínfisis del pubis y el ángulo uretrovesical, tiene asociación con la incontinencia urinaria por estrés en un 85%

A partir de este trabajo creo que sería interesante evaluar a un grupo más amplio de mujeres, de diferente estado socioeconómico para tener una muestra más representativa y los resultados se puedan extrapolar a otras poblaciones.

Sería interesante también poder realizar un estudio comparativo con otros métodos de imagen como la IRM para poder determinar la eficacia de la ecografía y sus beneficios.

## **Bibliografía**

1. Keilman LJ. **Urinary Incontinence: Basic Evaluation and Management in the Primary Care Office.** Primary Care Clinics in Office Practice, 2005, 699–722
2. Kevorkian R. **Physiology of incontinence.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2003, (2004) 409– 425
3. Bradley CS, Rovner ES, Morgan MA, Berlin M, Novi JM, Shea JA, Arya LA: **A new questionnaire for urinary incontinence diagnosis in women: Development and testing.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005, 192, 1
4. Handa V, Harvey L, Cundiff G, Siddique S, Kjerulff K. **Sexual function among women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse,** 2004
5. Morantz CA. **AGOG Guidelines on Urinary Incontinence in Women.** American Family Physician, 2003, 72, 1
6. Danforth K, Townsend M, Lifford K, Curhan G, Resnick N, Grodstein F. **Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2006, 194, 2
7. Bourcier AP, McGuire EJ, Abram P. **Pelvis Floor Disorders. Elsevier Saunders editor, 2004**
8. Baker, Fischer. **El Dominio de la Cirugía.** Editorial médica Panamericana, edición 4, 2004
9. Townsend, Beauchamp, Evers, Mattox. **Sabinston Textbook of Surgery,** W.B. Saunders Company, sixteenth edition, 2001
10. Moore KL, Dalley AJ. **Anatomía con Orientación Clínica.** Editorial médica panamericana, cuarta edición, 2005
11. Testut L, Laterjet A. **Compendio de anatomía descriptiva.** Editorial Masson S.A, España, 2004
12. Testut L, Latarjet A **Tratado de Anatomía Humana.** Salvat Editors, 2004
13. Walsh, Retick, Vaughan, OEIN. **Campbells Urology.** WB Saunders, séptima edición, 1998
14. Guyton, Hall. **Tratado de fisiología Médica.** Mc Graw Hill interamericana, novena edición 1999
15. Thomas DR. **Pharmacologic management of urinary incontinence.** Clinics in Geriatric Medicine, 2004

16. Waetjen LE, Brown JS, Modelska K, Blackwell T, Vittinghoff E, Cummings SR. **Effect of raloxifene on urinary incontinence: a randomized controlled trial.** Evidence-based Obstetrics & Gynecology, 2004
17. Sutherland SE, Goldman HB, **Treatment options for female urinary incontinence.** Medical Clinics of North America, 2004
18. O'Shaughnessy M. **Urinary incontinence: Comprehensive Review Of Medical and Surgical Aspects.** emedicine, 2006
19. Defreitas GA, Zimmern PE, Lemack GE, Shariat SF. **Refining diagnosis of anatomic female bladder outlet obstruction: comparison of pressure flow study parameters in clinically obstructed women with those of normal controls.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2003
20. Gutierrez JL, Martin B, Portillo JA, Del Valle JI, Hernandez R, Correas MA, Roca EA, Ruiz F, Aguilera C. **Usefulness of abdominal leak point pressure determination in the diagnosis of female urinary incontinence in the TVT era.** Actas Urológicas Españolas, 2004
21. De Lancey JO. **The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: Achievable goals for improved prevention and treatment.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005.
22. Handa V, Garrett E, Hendrix S, Gold E, Robbins J: **Progression and remission of pelvic organ prolapse: A longitudinal study of menopausal women.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2004
23. Boyles SH, Weber AM, Meyn L. **Procedures for pelvic organ prolapse in the United State, 1979-1997.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2003
24. Whiteside JL, Barber MD, Paraiso M, Hugney C, Walters MD. **Clinical evaluation of anterior vaginal wall support defects: interexaminer and intraexaminer reliability.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2003
25. Kelvin FM, Maglante D. **Dynamic evaluation of female pelvic organ prolapse by extended proctography.** Radiologic Clinics of North America, 2003
26. Tunn R, Petri E. **Introital and transvaginal ultrasound as the main tool in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunction: an imaging panel and practical approach.** Ultrasound Obstetrics and Gynecology, 2003
27. Siddall K, Rubens D: **Multidetector CT of the Female Pelvis.** Radiologic Clinics of North America, 2005
28. Altman D, Mellgren A, Kierkegaard J, Zetterstrom J, Falconer C, López A. **Diagnosis of cystocele:-the correlation between clinical and radiological evaluation.** International Urogynecology Journal, 2004

29. Lawler L: **MR imaging of the bladder**. Radiologic Clinics of North America, 2003
30. Russell H. **MR Imaging of the female urethra and supporting ligaments in assessment of urinary incontinence: spectrum of abnormalities**. Radiographics, 2006
31. Fielding JR. **MR Imaging of pelvic Floor relaxation**. Radiologic Clinics of North America, 2003
32. Deval B, Vulierme MP, Poilpot S, Menu Y, Levardon M. **Imaging pelvic floor prolapse**. Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction, 2003
33. Dietz HP. **Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: two dimensional aspects**. Ultrasound Obstetrics and Gynecology, 2004
34. Pavlica P, Gaudiano C, Barozzi L: **Sonography of the bladder**. World Journal of Urology, 2004
35. McAchran SE, Dogra V, Resnick MI. **Office Urologic Ultrasound**. Urologic Clinics of North America, 2005
36. Sugaya K, Nishijima S, et al. **Ultrasonographic changes of the female bladder neck during development**. International Journal of Urology, 2002
37. Constantini S, et al. **Ultrasound Imaging of the Female Perineum: The Effect of Vaginal Delivery on Pelvic Floor Dynamics**. Ultrasound Obstetrics and Gynecology, 2006
38. Goldstain DP, **Diagnosis and Management of cystocele and urethrocele**, UptoDate, 2005
39. Wang Y, Zhonghua WK. **Comparative Study between dynamic MRI and pelvic organography in diagnosis of pelvic floor disorders**. Chinese journal of gastrointestinal surgery, 2005
40. Kinchen KS, Long S, Chang S, Girts TK, Pantos B. **The direct cost of stress urinary incontinence among women in a Medicaid population**. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2005.
41. Brown JS, Waetjen LE, Subak LL, Thom DH, Van Den Eeden S, Vittinghoff E. **Pelvic organ prolapse surgery in the United States, 1997**. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2002
42. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. **Pelvic organ prolapse in the women's health initiative: Gravity and gravidity**. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2002.

43. Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, Svardsudd K. **Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1999. Gynecology
44. Senovellia JL, Guinda C, Gimeno A, Zzo A, Borrego J, García A. **Conocimientos básicos sobre incontinencia urinaria femenina de esfuerzo.** Clínica urológicas de la Universidad Complutense, Madrid, 2000
45. Fernández P, Pértegas S. **Metodología de la investigación, pruebas diagnósticas.** Unidad epidemiológica, clínica y bioestadística, Universidad Juan Canalejo A, España, 2003,10:120